

Användarhandbok

Nätkraftnätansluten PV-växleriktare

SG25CX-P2 / SG30CX-P2 / SG33CX-P2 / SG36CX-P2 /
SG40CX-P2/ SG50CX-P2



Alla rättigheter förbehålls

Alla rättigheter förbehålls

Ingen del av detta dokument får reproduceras i någon form eller på något sätt utan föregående skriftligt tillstånd från Sungrow Power Supply Co., Ltd (nedan kallat "SUNGROW").

Varumärken

SUNGROW och andra Sungrow-varumärken som används i handboken ägs av SUNGROW.

Alla andra varumärken eller registrerade varumärken som omnämns i handboken ägs av sina respektive ägare.

Programvarulicens

- Det är förbjudet att använda data som finns i programvara eller fast programvara som utvecklats av SUNGROW, helt eller delvis, i kommersiellt syfte av något slag.
- Det är förbjudet att utföra omvänd konstruktion, knäckning eller någon annan åtgärd som påverkar det ursprungliga programvaruutförandet som utvecklats av SUNGROW.

Information om handboken

Handboken innehåller främst produktinformation samt beskriver hur du installerar, använder och underhåller enheten. Handboken har inte fullständig information om solcellsystemet (PV-systemet). Läsare kan få ytterligare information på följande adress www.sungrow-power.com eller på respektive komponenttillverkares webbplats.

Giltighet

Den här handboken gäller för följande modell av nätanslutna PV-strängväxelriktare med låg effekt:

- SG25CX-P2
- SG30CX-P2
- SG33CX-P2
- SG36CX-P2
- SG40CX-P2
- SG50CX-P2

Om inget annat anges kallas den nedan för "växelriktare".

Målgrupp

Den här handboken är avsedd för professionella tekniker som ansvarar för installation, drift och underhåll av växelriktare och för användare som behöver kontrollera växelriktarens parametrar.

Växelriktaren får endast installeras av professionella tekniker. Den professionella teknikern ska uppfylla följande krav:

- ha kunskap om elektronik, elektriska ledningar och mekanisk expertis samt kännedom om elektriska och mekaniska scheman.
- ha genomgått yrkesutbildning i installation och driftsättning av elektrisk utrustning.
- snabbt kunna reagera på faror eller nödsituationer som uppstår under installation och driftsättning.
- vara förtrogen med lokala standarder och relevanta säkerhetsföreskrifter för elektriska system.
- läsa den här handboken noggrant och förstå säkerhetsanvisningarna i samband med användningen.

Så här använder du handboken

Läs denna bruksanvisning noggrant innan du använder produkten och förvara den på ett lämpligt ställe så att den är lätt åtkomlig.

Allt innehåll och alla bilder, märken och symboler i denna bruksanvisning ägs av SUNGROW. Ingen del av detta dokument får återges av SUNGROW:s icke-interna personal utan skriftligt tillstånd.

Innehållet i denna handbok kan regelbundet uppdateras eller revideras, och den faktiska produkten som köpts ska gälla. Användare kan få den senaste handboken från support.sungrowpower.com eller försäljningskanaler.

Symboler

Den här handboken innehåller viktiga säkerhetsanvisningar, som är markerade med följande symboler, för att garantera person- och egendomsskydd under användning eller för att optimera produktens prestanda på ett effektivt sätt.

Förstå noggrant innebörden av dessa varningssymboler för att bättre kunna använda handboken.

FARA

Anger potentiella faror med hög risk som, om de inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.

VARNING

Anger potentiella faror med måttlig risk som, om de inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.

VAR FÖRSIKTIG

Anger potentiella faror med låg risk som, om de inte undviks, kan leda till små eller måttliga personskador.

OBSERVERA

Anger potentiella risker som, om de inte undviks, kan leda till funktionsstörningar eller ekonomiska förluster.



"ANM." betyder mer information, innehåll som betonas eller praktiska tips för att hjälpa dig lösa problem eller spara tid.

Innehåll

Alla rättigheter förbehålls.....	I
Information om handboken.....	II
1 Säkerhetsanvisningar	1
1.1 Packa upp och inspektera	2
1.2 Säkerhet vid installation	2
1.3 Säkerhet vid utförande av elektrisk anslutning	3
1.4 Säkerhet vid drift	4
1.5 Underhållssäkerhet.....	5
1.6 Säkerhet vid kassering.....	6
2 Produktbeskrivning	7
2.1 Systemintroduktion	7
2.2 Introduktion till produkten	8
2.3 Symboler på produkten	10
2.4 LED-indikator	11
2.5 Kretsschema.....	12
2.6 Funktionsbeskrivning	12
3 Packa upp och förvara	16
3.1 Packa upp och inspektera	16
3.2 Förvaring av växelriktaren	16
4 Mekanisk montering	18
4.1 Säkerhet vid montering	18
4.2 Platskrav.....	19
4.2.1 Omgivningskrav	19
4.2.2 Underlagskrav	19
4.2.3 Lutning.....	20
4.2.4 Krav för spelrum.....	21
4.3 Verktyg för installation.....	23
4.4 Flytt av växelriktaren.....	24
4.5 Installation av monteringsfästet.....	25
4.5.1 Installation på fäste	25
4.5.2 Installation på väggen.....	26

4.5.3	Installation på stolpe.....	27
4.6	Installation av växelriktaren	28
5	Elektrisk anslutning	30
5.1	Säkerhetsanvisningar	30
5.2	Terminalbeskrivning.....	32
5.3	Översikt över elektrisk anslutning.....	33
5.4	Krimpa OT/DT-terminalen	35
5.5	Extern skyddsjordanslutning.....	36
5.5.1	Krav för extern skyddsjordanslutning	37
5.5.2	Anslutningsprocedur	37
5.6	Anslutning av AC-kabeln	38
5.6.1	Krav för AC-sida.....	38
5.6.2	Krav för OT/DT-terminal.....	39
5.6.3	Anslutningsprocedur	39
5.7	Anslutning av DC-kabeln.....	43
5.7.1	PV-ingångskonfiguration.....	45
5.7.2	Montering av PV-anslutningar	46
5.7.3	Installera PV-koppling.....	47
5.8	Kommunikationsanslutning	48
5.8.1	Anslutning av trådlös kommunikationsmodul (tillval).....	48
5.8.2	Anslutning av WiNet-S (tillval)	49
5.8.3	RS485-anslutning	52
5.8.4	Anslutning av Smart Energy Meter	55
5.8.5	Torrkontaktanslutning	55
5.8.6	DRM-anslutning.....	56
6	Driftsättning	61
6.1	Inspektera före driftsättning	61
6.2	Driftsättningsprocedur.....	61
7	iSolarCloud-appen	63
7.1	Kort introduktion	63
7.2	Installera appen.....	63
7.3	“Login“ (logga in)	64
7.3.1	Krav	64
7.3.2	Inloggningsprocedur.....	64
7.4	Funktionsöversikt	69
7.5	Home (start).....	69

7.6 Driftinformation.....	71
7.7 Records (register).....	73
7.8 More (mer).....	75
7.8.1 System Parameters (systemparametrar).....	75
7.8.2 Operation Parameters (driftparametrar).....	76
7.8.3 Effektregeringsparametrar.....	78
7.8.4 Communication Parameters (kommunikationsparametrar).....	84
7.8.5 Uppdatering av fast programvara.....	84
7.8.6 Jorddetektering.....	85
7.8.7 Byte av lösenord.....	86
8 Systemavveckling.....	87
8.1 Bortkoppling av växelriktaren.....	87
8.2 Demontering av växelriktaren.....	87
8.3 Kassering av växelriktare.....	88
9 Felsökning och underhåll.....	89
9.1 Felsökning.....	89
9.2 Underhåll.....	98
9.2.1 Meddelanden om underhåll.....	98
9.2.2 Rutinunderhåll.....	99
9.2.3 Rengöring av luftinlopp och -utlopp.....	100
9.2.4 Fläktunderhåll.....	100
10 Bilaga.....	102
10.1 Tekniska uppgifter.....	102
10.2 Ledningssträcka för DI torrkontakt.....	113
10.3 Kvalitetsgaranti.....	114
10.4 Kontaktinformation.....	115

1 Säkerhetsanvisningar

När du installerar, driftsätter, använder och underhåller produkten ska du strikt följa etiketterna på produkten och säkerhetskraven i handboken. Felaktig drift eller felaktigt arbete kan leda till att

- operatören eller en tredje part skadas eller dör
- produkten eller annan egendom skadas

VARNING

- **Använd inte produkten och kablarna (inklusive men inte begränsat till att flytta produkten, installera produkten, använda produkten och kablarna, sätta igång produkten, underhålla produkten och arbeta på höjder) i svåra väderförhållanden som åska, regn, snö och vindstyrka 6 eller högre.**
- **I händelse av brand ska du evakuera byggnaden eller produktområdet och ringa efter brandkåren. Det är under inga omständigheter tillåtet att återvända till det brinnande området.**

OBSERVERA

- **Dra åt skruvarna med det angivna vridmomentet med hjälp av verktyg när du fäster produkten och terminalerna. Annars kan detta leda till skador på produkten. Eventuell skada som uppstår täcks inte av garantin.**
- **Lär dig att använda verktygen på rätt sätt innan du börjar använda dem för att undvika att människor eller enheten tar skada.**
- **Underhåll enheten i enlighet med denna handbok och använd lämpliga verktyg.**



- Säkerhetsanvisningarna i den här handboken utgör endast ett tillägg och täcker inte alla försiktighetsåtgärder som bör följas. Åtgärder ska utföras med hänsyn till de faktiska förhållandena på platsen.
- SUNGROW kan inte hållas ansvarigt för skador som orsakats av överträdelser av allmänna säkerhetskrav för drift, allmänna säkerhetsnormer eller eventuella säkerhetsinstruktioner i denna handbok.
- Vid installation, användning och underhåll av produkten ska lokala lagar och bestämmelser följas. Säkerhetsåtgärderna i den här handboken utgör endast ett tillägg till lokala lagar och bestämmelser.

1.1 Packa upp och inspektera

VARNING

- Kontrollera alla säkerhetsskyltar, varningsetiketter och namnskyltar på enheterna.
- Säkerhetsskyltar, varningsetiketter och namnskyltar måste vara synliga och ska inte kunna tas bort eller täckas innan enheten tas ur bruk.

OBSERVERA

Kontrollera efter mottagandet av produkten om enhetens utseende och strukturella delar är skadade och kontrollera om packsedeln stämmer överens med den faktiska beställda produkten. Om det finns problem med ovanstående inspektionsmoment ska du inte installera enheten utan kontakta först distributören. Kontakta SUNGROW omgående om problemet kvarstår.

1.2 Säkerhet vid installation

FARA

- Kontrollera att det inte finns någon elektrisk anslutning före installationen.
- Innan du borrar ska du undvika vatten- och elledningar i väggen.

VAR FÖRSIKTIG

Felaktig installation kan orsaka personskador!

- Om produkten har stöd för lyfttransport och lyfts med hjälp av lyftverktyg får ingen vistas under produkten.
- När du flyttar produkten ska du vara medveten om produktens vikt och hålla balansen för att förhindra att den lutar eller faller.

OBSERVERA

Innan du använder produkten måste du kontrollera och se till att verktygen som ska användas har underhållits regelbundet.

1.3 Säkerhet vid utförande av elektrisk anslutning

FARA

- Innan du gör elektriska anslutningar ska du kontrollera att växelriktaren inte är skadad, annars kan det orsaka fara!
- Innan du gör elektriska anslutningar ska du se till att växelriktarbrytaren och alla brytare som är anslutna till växelriktaren är inställda på "OFF", annars kan en elstöt inträffa!

FARA

PV-strängen genererar dödlig högspänning när den utsätts för solljus.

- Operatörer måste använda korrekt personlig skyddsutrustning vid utförande av elektriska anslutningar.
- Måste se till att kablarna är spänningsfria med ett mätinstrument innan likströmskablarna vidrörs.
- Iaktta alla säkerhetsanvisningar som anges i relevanta dokument om PV-strängar.
- Växelriktaren får inte anslutas till en PV-sträng som kräver positiv eller negativ jordning.

FARA

Livsfara pga högspänning inuti växelriktaren!

- Se till att använda särskilda isoleringsverktyg vid utförande av kabelanslutningar.
- Notera och iaktta varningsetiketterna på produkten och utför arbetet i strikt enlighet med säkerhetsanvisningarna.
- Iaktta alla säkerhetsanvisningar som anges i denna handbok och andra relevanta dokument.

VARNING

Skador på produkten som orsakas av felaktig kabeldragning täcks inte av garantin.

- Elektrisk anslutning måste utföras av fackmän.
- Alla kablar som används i PV-systemet måste vara fast monterade, ordentligt isolerade och tillräckligt dimensionerade.

⚠ VARNING

- Kontrollera positiv och negativ polaritet för PV-strängarna och anslut PV-kopplingarna till motsvarande terminaler först när korrekt polaritet kontrollerats.
- Under installationen och driften av växelriktaren ska du se till att solcellssträngarnas positiva eller negativa poler inte kortsluts till marken. Annars kan en växel- eller likströmskortslutning uppstå, vilket kan leda till skador på utrustningen. Eventuell skada som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.

OBSERVERA

Följ säkerhetsanvisningarna för PV-strängar och lokala nätkrav.

1.4 Säkerhet vid drift

⚠ FARA

När kablar dras, se till att det finns ett avstånd på minst 30 mm mellan kablarna och värmealstrande komponenter eller områden för att skydda kablarnas isoleringsskikt från åldrande och skador.

När produkten fungerar:

- Rör inte vid produktens hölje.
- Det är strängt förbjudet att koppla in och dra ur någon kontakt på växelriktaren.
- Flytta inte ledningsanslutningen på växelriktaren. Annars kan elstötar uppstå.
- Ta inte isär några delar på växelriktaren. Annars kan elstötar uppstå.
- Det är strängt förbjudet att vidröra heta delar på växelriktaren (t.ex. kylflänsen). Annars kan det orsaka brännskador.
- Anslut inte och ta inte bort någon PV-sträng eller någon PV-modul i en sträng. Annars kan elstötar uppstå.
- Använd inte eventuell likströmsbrytare på växelriktaren. Annars kan personskador eller skador på enheten uppstå.

1.5 Underhållssäkerhet

FARA

Risk för skador på växelriktaren eller personsador vid felaktig service!

- Innan underhåll utförs ska du koppla ur växelströmsbrytaren på nätets sida och sedan likströmsbrytaren. Om ett fel som kan orsaka personsador eller skador på enheten upptäcks innan underhållet utförs ska du stänga av växelströmsbrytaren och vänta tills det blir mörkt innan du använder likströmsbrytaren. Annars kan det uppstå en brand eller explosion inuti produkten, vilket kan leda till personsador.
- När växelriktaren har varit avstängd i 15 minuter mäter du spänningen och strömmen med ett professionellt instrument. Operatörer som använder skyddsutrustning får endast använda och underhålla växelriktaren när det inte finns någon spänning eller ström.
- Även om växelriktaren är avstängd kan den ändå vara varm och orsaka brännskador. Ta på dig skyddshandskar innan du använder växelriktaren efter att den har svalnat.

FARA

Om du rör vid elnätet eller vid kontaktpunkterna och terminalerna på växelriktaren som är ansluten till elnätet kan det orsaka elstöt!

- Elnätssidan kan generera spänning. Använd alltid en vanlig voltmeter för att säkerställa att det inte finns någon spänning innan du rör vid den.

VAR FÖRSIKTIG

Sätt upp väl synliga varningsskyltar eller avgränsa säkerhetsvarningsområden runt produkten för att förhindra olyckor eller felaktig användning av utbildad personal.

OBSERVERA

För att undvika risken för elstötar ska du inte utföra några andra underhållsåtgärder än de som beskrivs i denna handbok. Kontakta vid behov distributören först. Kontakta SUNGROW om problemet kvarstår. Eventuell förlust som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.

OBSERVERA

- **Växelryktarens hölje ska repareras omgående om färgen flagnar eller rostar. Annars kan växelryktarens prestanda påverkas.**
- **Använd inte rengöringsmedel för att rengöra växelryktaren. Annars kan växelryktaren skadas och förlusten täcks inte av garantin.**
- **Eftersom växelryktaren inte innehåller några delar som kan underhållas ska du aldrig öppna höljet på växelryktaren eller byta ut interna komponenter utan behörighet. Eventuell förlust som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.**

1.6 Säkerhet vid kassering

⚠ VARNING

Produkten ska avyttras i enlighet med relevanta lokala bestämmelser och standarder för att undvika skada på egendom och olyckor.

2 Produktbeskrivning

2.1 Systemintroduktion

Växelriktaren är en transformatorlös trefas-PV-växelriktare med nätanslutning. Växelriktaren är en integrerad del i PV-system och är konstruerad för att omvandla likströmmen från PV-modulerna till nätkompatibel AC-ström och mata ut denna i elnätet.

Avsedd användning visas i följande illustration.

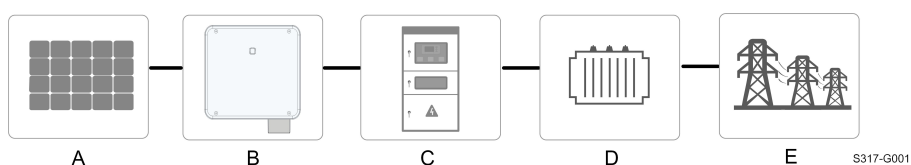


Fig. 2-1 Användning av växelriktare i PV-system

⚠ VARNING

Växelriktaren får inte anslutas till en PV-sträng som kräver positiv eller negativ jordning.

Anslut inte lokala belastningar mellan växelriktaren och växelströmsbrytaren.

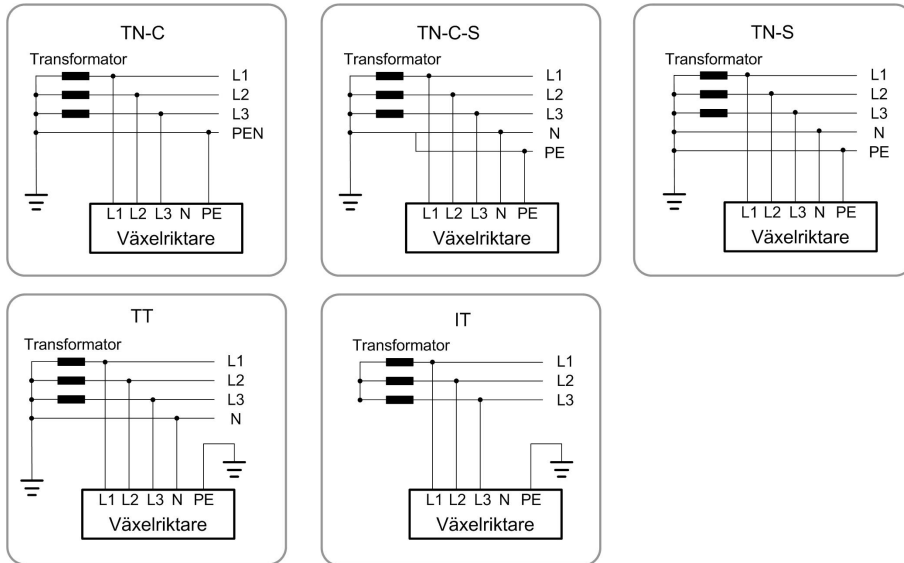
OBSERVERA

När du utformar systemet ska du se till att driftområdena för alla enheter som är anslutna till växelriktaren uppfyller kraven för växelriktaren.

PV-modulerna i systemet måste uppfylla standarden i IEC 61730-1 (2016) klass II.

Växelriktaren gäller endast för de scenarier som beskrivs i den här handboken.

Arti- kel	Beskrivning	Anm.
A	PV-strängar	Monokristallina celler, polykristallina celler och tunnfilmsceller, utan jordning.
B	Växelriktare	SG25CX-P2, SG30CX-P2, SG33CX-P2, SG36CX-P2, SG40CX-P2, SG50CX-P2
C	Elnätsskåp	Innehåller enhet som växelströmsbrytare, SPD, mätenhet.
D	Transformator	Ökar utgående spänning från växelriktaren till en nivå som motsvarar kraven i elnätet.
E	Elnät	Elnät som stöds av växelriktaren hittar du i illustrationen nedan.

**OBSERVERA**

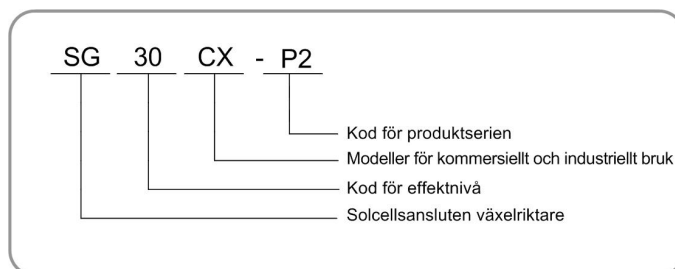
I ett TT-el nät bör N-PE-spänningen vara under 30 V.

Om växelriktaren är ansluten till IT-nätet (dvs. ingen N-ledningsanslutning), finns risk för enfasöver-/underspänning och enfas hög-/lågspänningsgenomslag.

2.2 Introduktion till produkten

Modellbeskrivning

Modellbeskrivningen är följande (med SG30CX—P2 som exempel):



S320-G002

Utseende

Följande illustration visar växelriktarens utseende.

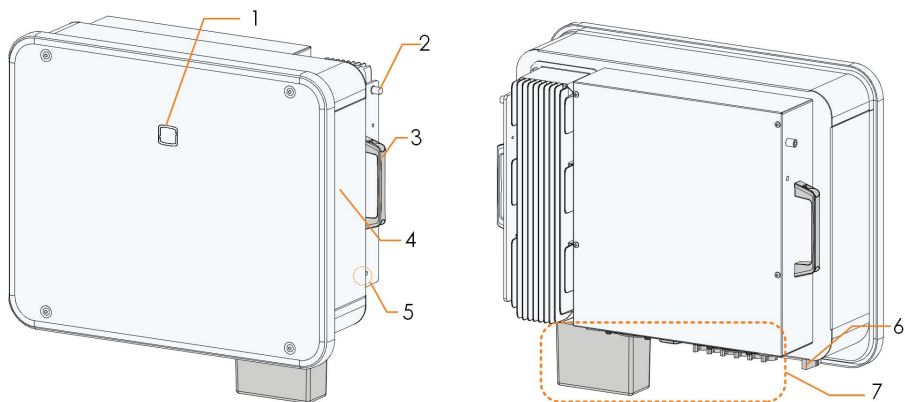


Fig. 2-2 Utseende

Bilden visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

No. (nr)	Name (namn)	Beskrivning
1	LED-indikator	Indikerar aktuell status för växelriktaren.
2	Monteringsöglor	Används för att hänga växelriktaren i monteringsfästet.
3	Handtag	Används för att flytta växelriktaren.
4	Etiketter	För att identifiera produkten, inklusive varningssymboler, namnskylt och QR-kod.
5	Externa skyddsjordanslutningar	Används för att jorda växelriktaren.
6	Likströmsbrytare	Används för att koppla från DC-kretsen vid behov.
7	Kopplingsområde	Likströmsbrytare, DC-terminaler och kommunikationsterminaler. För mer information, se " 5.2 Terminalbeskrivning "

Dimensioner

Följande illustration visar växelriktarens dimensioner.

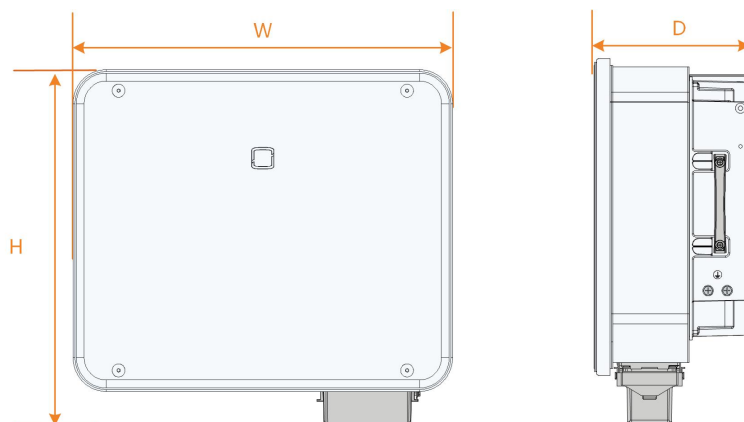












Fig. 2-3 Produktdimensioner (mm)

Vikt

Modell	Dimensioner (B*H*D)	Vikt
SG25/30/33CX-P2		38 kg
SG36/40CX-P2	645*575*245 mm	40 kg
SG50CX-P2		41 kg
SG30CX-P2 (Australien)	600*625*240 mm	35 kg
SG50CX-P2 (Australien)		36 kg

2.3 Symboler på produkten

Symbol	Förklaring
	Kassera inte växelriktaren i hushållsavfallet.
	Läs handboken innan du utför underhåll!
	TÜV-märkning om överensstämmelse.
	Märkning om överensstämmelse.
	CE-märkning om överensstämmelse. Importör för EU/EES.
	UKCA-märkning om överensstämmelse.
	Växelriktaren är inte utrustad med en transformator.




Symbol	Förklaring
	Koppla bort växelriktaren från alla externa strömkällor före underhåll!
	Livsfara på grund av högspänning! Vidrör inte strömförande delar under 15 minuter efter frångöpling från strömkälla. Endast behörig personal får öppna och underhålla växelriktaren.
	Extern jordpunkt.

* Tabellen visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

2.4 LED-indikator

LED-indikatorn på växelriktarens framsida indikerar växelriktarens arbetsläge.

Tab. 2-1 Beskrivning av LED-indikatorn

LED-färg	Status	Definition
 Blå	På	Enheten är ansluten till nätet och fungerar normalt.
	Blinkar snabbt (Period: 0,2 s)	Bluetooth-kommunikation har upprättats med dataanslutning. Inga systemfel har uppstått.
	Blinkar långsamt (Period: 2 s)	Enheten ligger i standby- eller i uppstartningsläge (matar inte in ström i elnätet).
	En långsam blinkning följt av tre snabba	Växelriktaren utför PID-återställning.
 Röd	På	Ett fel har uppstått och enheten kan inte ansluta till elnätet.
	Blinkar	Bluetooth-kommunikation har upprättats, dataanslutning pågår och ett systemfel har inträffat.
 Grå	Släckt	Både AC- och DC-sidorna är avstängda.

⚠ VARNING

Spänning kan fortfarande finnas i kretsarna på växelströmssidan när indikatorn är släckt. Var uppmärksam på elsäkerheten under drift.

2.5 Kretsschema

Följande illustration visar växelriktarens huvudkrets.

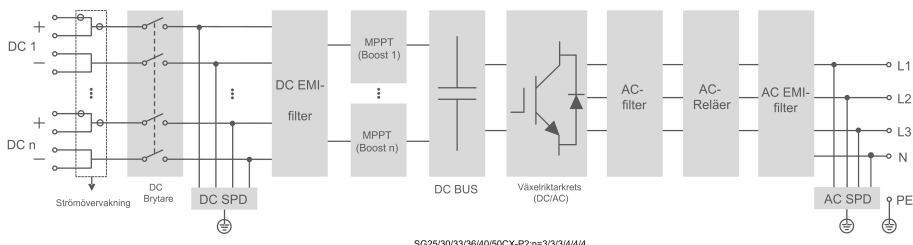


Fig. 2-4 Kretsschema

- Likströmsbrytaren används för att koppla från DC-kretsen på ett säkert sätt.
- MPPT används för att säkerställa maximal effekt från PV-enheter vid olika ingående förhållanden.
- Växelriktarkretsen omvandlar likströmmen till växelström och matar den till belastningar (om tillämpligt) eller elnätet genom AC-terminalen.
- Skyddskretsen ser till att enheten fungerar säkert och människor skyddas.

⚠ FARA

Om blixtnivån överstiger produktens skyddsnivå riskerar avledaren och överspänningsskyddet att svikta, vilket kan leda till elstöt och dödlig skada!

2.6 Funktionsbeskrivning

Växelriktaren är utrustad med följande funktioner:

Omvandlingsfunktion

Växelriktaren omvandlar DC-ström till elnätskompatibel AC-ström och mata AC-strömmen till nätet.

Dataförvaring

Växelriktaren loggar driftinformation, fel osv.

Parameterkonfiguration

Växelriktaren innehåller flera inställbara parametrar. Användare kan ställa in parametrarna i appen för att uppfylla krav och optimera prestandan.

Kommunikationsgränssnitt

Växelriktaren är försedd med standardgränssnitt av typen RS485 och en kommunikationstillbehörspport.

- RS485-kommunikationsgränssnitten används för att etablera kommunikation med övervakningsenheter och överföra data till bakgrundsövervakningen via kommunikationskablar.
- Kommunikationstillbehörsporten används för att ansluta kommunikationsmodulen från SUNGROW och överföra data trådlöst eller via kommunikationskablar.

Växelriktaren kan anslutas till kommunikationsenheter via något av dessa två gränssnitt. När en kommunikationsanslutning har etablerats mellan växelriktaren och kommunikationsenheterna, kan användare se växelriktarinformation och ställa in växelriktarparametrar som drift och skydd i iSolarCloud.



Vi rekommenderar att du använder kommunikationsmodulen från SUNGROW. Enheter från andra företag kan leda till kommunikationsfel och oväntade skador.

Skyddsfunktion

Skyddsfunktionerna har byggts in i växelriktaren, inklusive skyddsisolering, polaritetsskydd för DC, kortslutningsskydd för AC, läckskydd osv.

Rundstyrning

Växelriktaren har terminaler (DRM) för att ansluta till en Ripple Control Receiver (RCR, rundstyrningsmottagare). Efter anslutning skickar driftcentralen styrinstruktioner via torrkontakt (DI). Växelriktaren kan styra enheters uteffekt enligt lokala förinställda instruktioner.

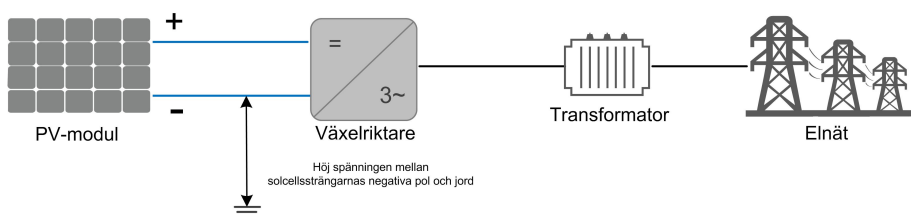
PID-återställning



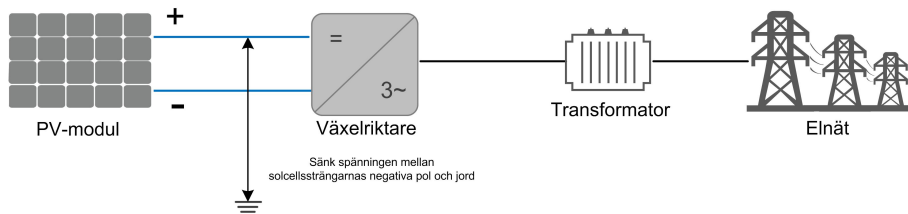
PID-funktionen kanske inte är tillämplig i vissa områden. För mer information, kontakta SUNGROW.

PID-effekten (Potential Induced Degradation) i PV-moduler ger allvarligt sänkt uteffekt, vilket kan undvikas eller återställas med PID-återställningsfunktionen.

- För positiva spänningsscheman är spänningen mellan varje PV-sträng och jord över 0, efter PID-funktionen har aktiverats, och spänningen mellan PV-sträng och jord är därför positiv.



- För negativa spänningsscheman är spänningen mellan varje PV-sträng och jord under 0, efter PID-funktionen har aktiverats, och spänningen mellan PV-sträng och jord är därför negativ.



OBSERVERA

- Innan du aktiverar PID-återställningen måste du se till att spänningspolariteten för PV-modulerna mot jord uppfyller kraven. Om du har några frågor, kontakta PV-modulens tillverkare eller se motsvarande handbok.
- PID-återställningsfunktionen och reaktiv elproduktion på natten kan inte aktiveras samtidigt.
- Om spänningsscheman för PID-skydd/återställning inte uppnår kraven för motsvarande PV-moduler, kommer PID-funktionen inte fungera som förväntat och kan till och med skada PV-modulerna.
- Om PID-återställningsfunktionen aktiveras fungerar den bara på natten.
- När växelriktaren står i PID-återställningsläge (indikatorlampan blinkar blått långt, sedan kort tre gånger) måste du inaktivera PID-återställning i iSolar-Cloud-appen innan du kan manuellt aktivera och underhålla växelriktaren.

AFCI-funktion



AFCI-funktionen kanske inte är tillämplig i vissa områden. För mer information, kontakta SUNGROW.

- AFCI-aktivering

Den här funktionen kan aktiveras för att identifiera om en ljusbåge inträffar i växelriktarens DC-krets.

- AFCI-självttest

Den här funktionen är avsedd att identifiera om AFCI-funktionen fungerar normalt.

- Clear AFCI Alarm (återställ AFCI-larm)

När växelriktaren detekterar AFCI-larmet, slutar den att fungera. Återställ AFCI-larmet så att växelriktaren kan starta om detekteringen.

- AFPE

Denna enhet stöder AFPE för detektering och avbrytning av ljusbågar.

- Täckning av AFCI-skydd

AFCI-skyddet täcker PV-modulerna upp till växelriktarens ingångsterminaler.

- Implementeringsmetod för AFCI-skydd

Denna växelriktare är utrustad med en helt integrerad AFPE, som implementeras i växelriktaren som är ansluten till PV-systemet och använder sig av växelriktarens höljen och terminaler.

- Maximalt antal strängar per ingång eller ingångsport

1 sträng per ingångsport.

- Metoder för återanslutning

Följande två återanslutningsmetoder är tillgängliga för denna enhet.

- 1 Manuell återanslutning

Återanslutning kan endast utföras manuellt efter ljusbågsavbrott.

- 2 Manuell återanslutning via fjärrkontroll

Återanslutning kan utföras via fjärråtkomst till AFPE efter ljusbågsavbrott.

3 Packa upp och förvara

3.1 Packa upp och inspektera

Produkten testas och inspekteras noga före leverans. Men skada kan ändå uppstå under frakt. Därför bör du genomföra en noggrann inspektion efter att ha mottagit produkten.

- Kontrollera förpackningsmaterialet beträffande skador.
- Kontrollera att leveransen är fullständig i enlighet med packsedeln.
- Packa upp innehållet och kontrollera om det finns några skador.

Vid skada eller ofullständig leverans, kontakta SUNGROW eller transportbolaget och förse dem med fotografier för att underlätta.

Kassera inte originalförpackningen. Du bör förvara produkten i originalförpackningen när den tas ur drift.

OBSERVERA

Kontrollera efter mottagandet av produkten om enhetens utseende och strukturella delar är skadade och kontrollera om packsedeln stämmer överens med den faktiska beställda produkten. Om det finns problem med ovanstående inspektionsmoment ska du inte installera enheten utan kontakta först distributören. Kontakta SUNGROW omgående om problemet kvarstår.

Om något verktyg används vid upppackningen av växelriktaren, var försiktig så att produkten inte skadas.

3.2 Förvaring av växelriktaren

Växelriktaren måste förvaras på rätt sätt om den inte ska installeras på en gång.

- Förvara växelriktaren i originalförpackningen med torkmedel i.
- Förvaringstemperaturen måste alltid ligga mellan -40 °C och $+70\text{ °C}$, och den relativa luftfuktigheten vid förvaring måste ligga mellan 0 och 95 %, icke-kondenserande.
- Om den förvaras staplat får antal lager aldrig överskrida gränsen som finns utsatt på förpackningen.
- Förpackningen ska stå upprätt.
- Om växelriktaren måste transporteras igen ska du packa den noggrant innan du lastar och transporterar den.
- Förvara inte växelriktaren på platser som är känsliga för direkt solljus, regn och starka elektriska fält.

- Placera inte växelriktaren på platser med föremål som kan påverka eller skada växelriktaren.
- Förvara växelriktaren på en ren och torr plats för att förhindra att damm och vattenånga fräter på den.
- Förvara inte växelriktaren på platser med frätande ämnen eller på platser som är känsliga för gnagare och insekter.
- Genomför regelbundna inspektioner. Inspektioner ska utföras minst en gång var sjätte månad. Om insekts- eller gnagarbett påträffas, byt ut förpackningsmaterialet omgående.
- Om växelriktaren har stått i förvar i mer än ett år måste den inspekteras och testas av fackmän innan den kan tas i bruk.

OBSERVERA

Växelriktaren ska förvaras i enlighet med förvaringskraven. Produktskador som orsakas av att förvaringskraven inte uppfylls täcks inte av garantin.

4 Mekanisk montering

VARNING

Respektera alla lokala standarder och krav i samband med mekanisk installation.

4.1 Säkerhet vid montering

FARA

Kontrollera att det inte finns någon elektrisk anslutning före installationen.
Innan du borrar ska du undvika vatten- och elledningar i väggen.

VARNING

En dålig installationsmiljö påverkar systemets prestanda!

- Installera växelriktaren på en plats med god ventilation.
- Säkerställ att värmeavledningssystemet och utloppet inte är förtäckta.
- Installera inte växelriktaren i en miljö med brännbara och explosiva föremål eller rök.

VAR FÖRSIKTIG

Felaktig hantering kan orsaka personskador!

- När du flyttar växelriktaren ska du vara medveten om dess vikt och hålla balansen för att förhindra att den lutar eller faller.
- Bär lämplig skyddsutrustning innan du utför ingrepp på växelriktaren.
- Växelriktarens nedre terminaler och gränssnitt får inte komma i direkt kontakt med marken eller andra stöd. Växelriktaren får inte placeras direkt på marken.

OBSERVERA

Se till att Lik- och växelströmsbrytarna är AV innan du påbörjar installationen.

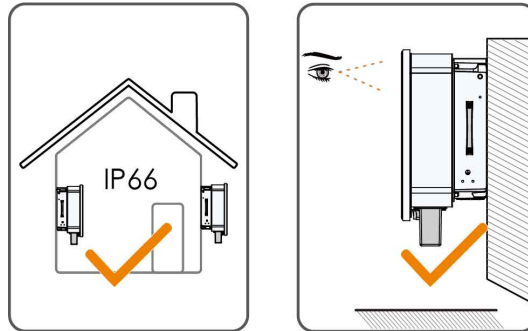
Om det krävs borrar under installationen:

- Använd skyddsglasögon och skyddshandskar när du borrar hål.
- Se till att undvika vatten- och elledningar i väggen innan du borrar.
- Skydda produkten från spån och damm.

4.2 Platskrav

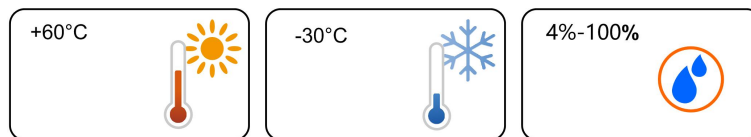
Till stor del beror säker drift, livslängd och prestanda för växelriktaren på en korrekt installation.

- Växelriktare med skyddsmärkning IP66 kan installeras både inomhus och utomhus.
- Växelriktaren ska installeras på en höjd som möjliggör enkel visning av LED-panelen, samt smidig åtkomst till elektriska anslutningar, driftpaneler och underhåll.



4.2.1 Omgivningskrav

- Installationsmiljön måste vara helt fri från brännbara och explosiva material.
- Platsen ska inte vara åtkomligt för barn.
- Omgivningens temperatur och relativa luftfuktighet måste uppfylla följande krav.

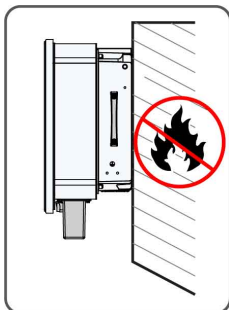


- Rådgör med SUNGROW innan du installerar växelriktare utomhus i områden med hög salthalt. Områden med hög salthalt är områden som ligger inom 500 m från kusten. Salthalt varierar beroende på närliggande havsområden, vind, nederbörd, relativ luftfuktighet, terräng och skogar.
- Installera växelriktaren i ett skyddat område för att undvika direkt solljus och ogynnsamma väderförhållanden (t.ex. snö, regn, åska osv.). Växelriktaren reducerar effekten i miljöer med hög temperatur som en skyddsåtgärd. Om växelriktaren installeras i direkt solljus kan det leda till att effekten minskar när temperaturen stiger.
- Växelriktaren kräver god ventilation. Se till att luften kan cirkulera.
- Växelriktaren avger ljud under drift och vi rekommenderar inte att den installeras i bostadsområden.

4.2.2 Underlagskrav

Monteringsstrukturen där växelriktaren installeras måste överensstämma med lokala/nationella standarder och riktlinjer. Se till att installationsytan är tillräckligt solid för att tåla fyra

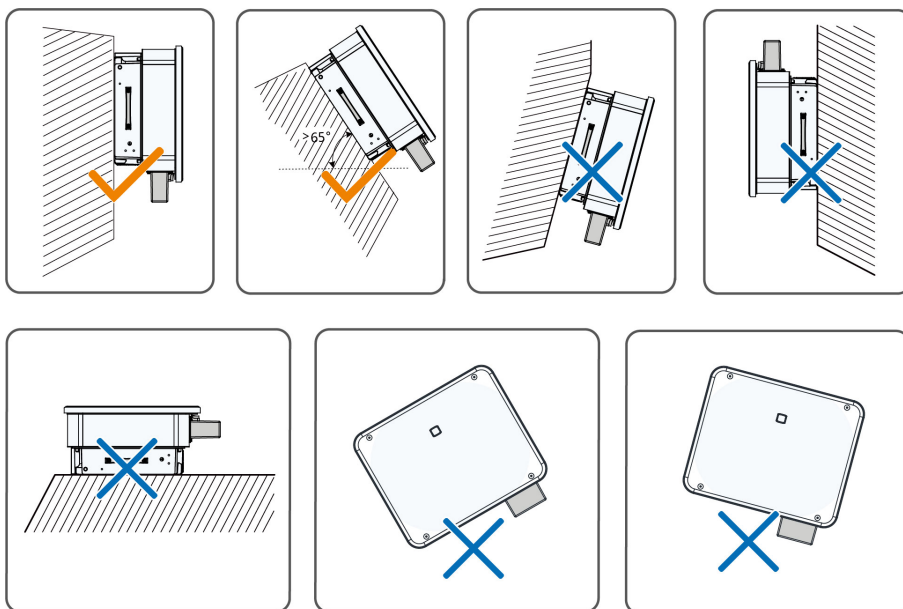
gånger växelriktarens vikt och att den är lämplig för växelriktarens dimensioner (t. ex. cementväggar, gipsväggar osv.).



4.2.3 Lutning

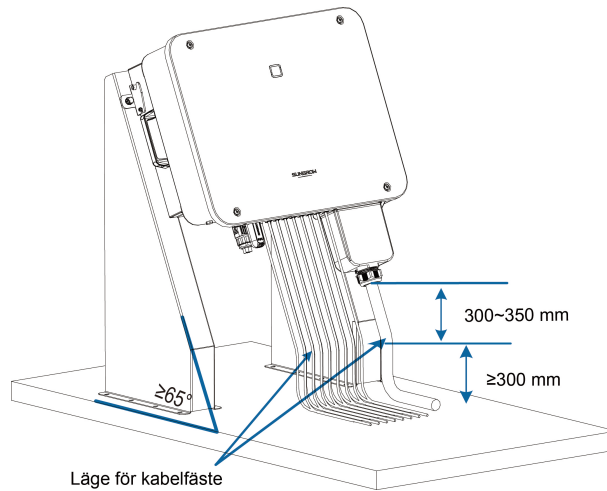
Installera växelriktaren lodrätt eller vid maxvinkeln för bakåtlutning. Installera aldrig växelriktaren vågrätt, eller framåt allt för mycket bakåt, åt sidan eller upp och ned.

Växelriktare i flytande kraftverk får inte installeras bakåtlutande.



Installationskrav vid bakåtlutning

Om installationsplatsen är en plan yta monterar du växelriktaren i det horisontella fästet för att uppfylla kraven, enligt illustrationen nedan.

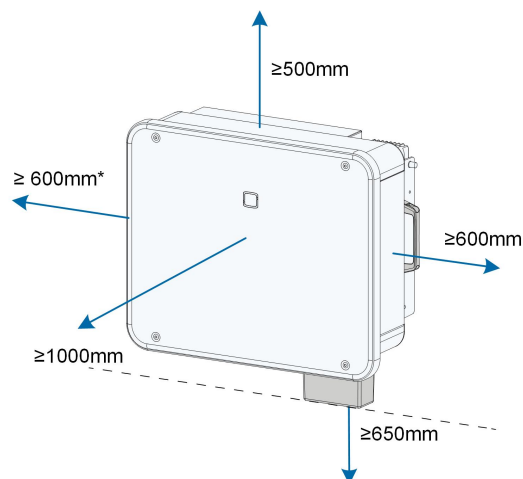


Tänk på följande saker när du väljer fästen:

- Beakta klimatförhållandena på platsen och vidta åtgärder för skydd mot regn och snö vid behov.
- Se till att vattentäta anslutningar är på minst 300 mm:s höjd över markytan.
- Fäst kablarna på avståndet 300~350 mm från DC-anslutning, vattentät AC-terminal och vattentät kommunikationsterminal.
- De vattenskyddade terminalerna ska dras åt med angivet moment från den här handboken för att de ska vara täta.

4.2.4 Krav för spelrum

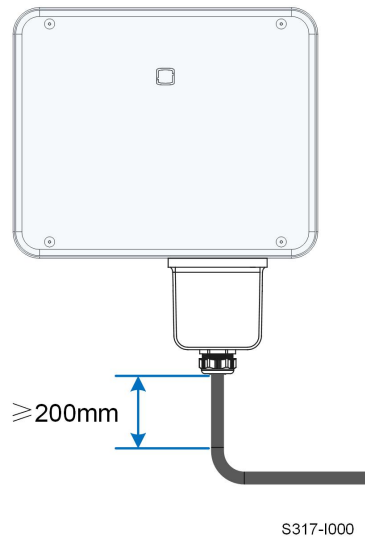
Behåll tillräckligt med spelrum runt växelriktaren för att värmen ska kunna avledas.



*Om avståndet är mindre än angivet avstånd, flytta växelriktaren från monteringsfästet eller väggen innan underhåll görs på fläktar.

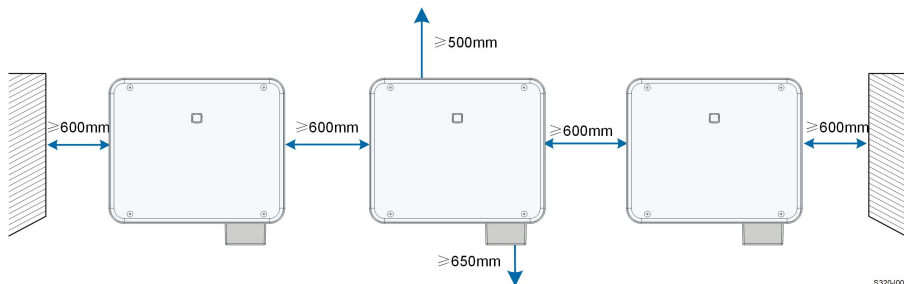
Avståndet mellan växelriktarens undersida och marken avgörs av AC-kabelns böjningsradie och omgivningen. Följande krav ska uppfyllas:

- Avståndet mellan undersidan på växelriktaren och markytan ska vara ≥ 650 mm.
- AC-kabeln ska anslutas till AC-terminalen vertikalt och den vertikala delen av kabeln ska vara ≥ 200 mm.



Kontakta AC-kabelns tillverkare om du har några frågor.

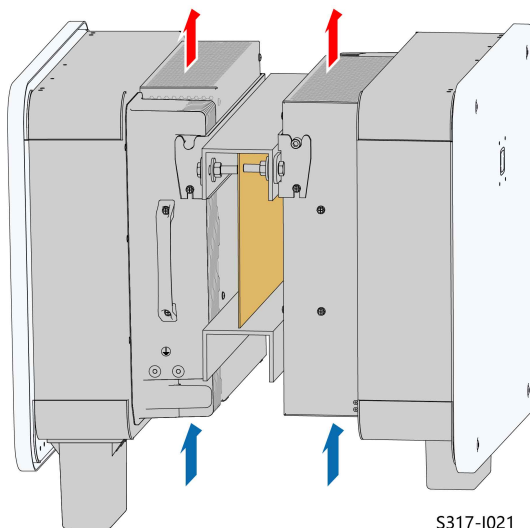
Håll angivet mellanrum mellan växelriktare om flera används.



Installation baksida mot baksida

När du installerar växelriktare baksida mot baksida ska avståndet vara minst 200 mm.

Montera en baffel mellan växelriktarna för att avleda värme. Baffelplåten ska placeras horisontellt mellan två växelriktare och får inte blockera luftutblåsen.



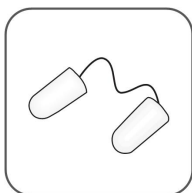
S317-I021

4.3 Verktyg för installation

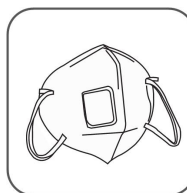
I installationsverktygen ingår följande rekommenderade verktyg, men fler kan behövas. Vid behov, använd andra verktyg som finns på plats.



Skyddsglasögon



Öronproppar



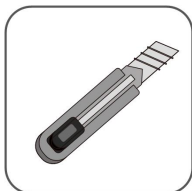
Ansiktsmask



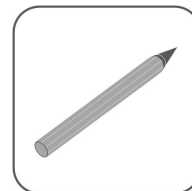
Säkerhetshandskar



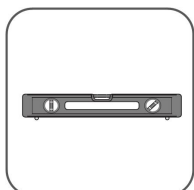
Säkerhetsskor



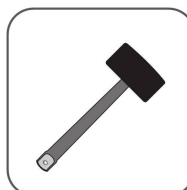
Arbetskniv

Antistatiskt
handledsband

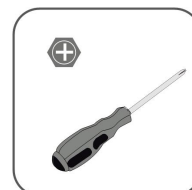
Märkpenna

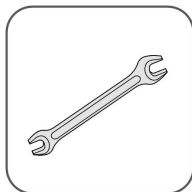


Vattenpass

Borrhammare
($\varnothing 12$)

Gummihammare

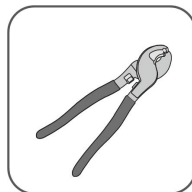
Stjärnskruvmejsel
(M4, M5, M6)



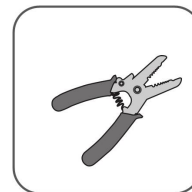
Skiftnyckel
(16 mm, 60 mm)



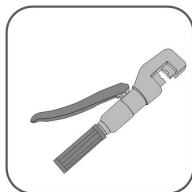
Hylsnyckelsats
(M8)



Avbitartång



Kabelskaltång



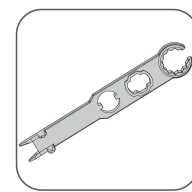
Hydraulisk tång



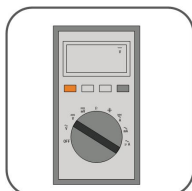
Värmepistol



Krimpningsverktyg
4–6 mm²



Solpanelsnyckel



Multimeter
≥ 1 100 VDC



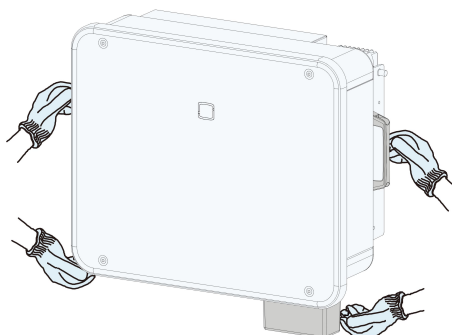
Dammsugare

4.4 Flytt av växelriktaren

Ta först ur växelriktaren ur förpackningen och flytta den till platsen för installationen. Följ instruktionerna nedan för att flytta växelriktaren:

- Tänk på växelriktarens vikt.
- Se till att den inte lutar eller faller.

Lyft upp och flytta växelriktaren till rätt placering med hjälp av handtagen på sidorna och den nedre kanten.



⚠ VAR FÖRSIKTIG

Felaktig hantering kan orsaka personskador!

- Se till att ett lämpligt antal personer bär växelriktaren i förhållande till dess vikt, och att installationspersonalen använder skyddsutrustning, t. ex. skor och handskar med stötskydd.
- Uppmärksamhet måste ägnas åt växelriktarens tyngdpunkt för att undvika att den lutar under hanteringen.
- Om växelriktaren placeras direkt på ett hårt underlag kan det orsaka skador på dess metallhölje. Skyddsmaterial, t.ex. en svamp eller en skumkudde, bör placeras under växelriktaren.
- Flytta växelriktaren genom att hålla i handtagen på den. Flytta inte växelriktaren genom att hålla i terminalerna.

4.5 Installation av monteringsfästet

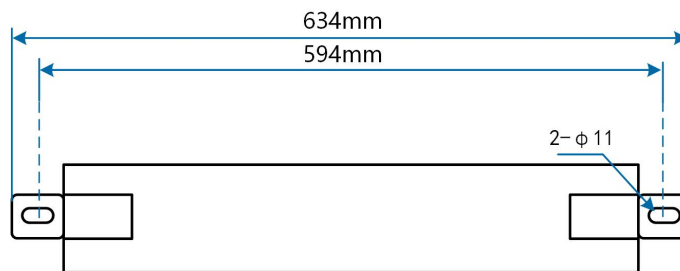


Fig. 4-1 Monteringsfästets dimensioner

4.5.1 Installation på fäste

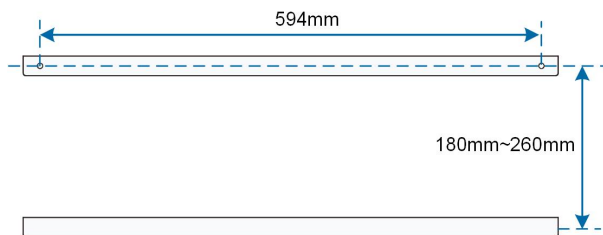
Verktyg som behövs

Namn	Specifikation
Märkpenna	—
Vattenpass	-
Borrhammare	Bit: $\phi 12$
Skiftnyckel	Innerdiameter: 16 mm

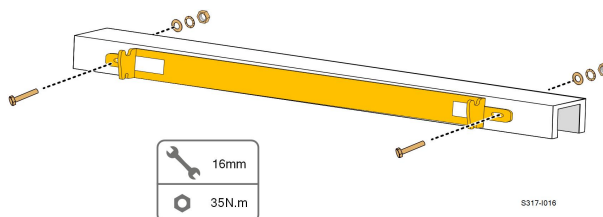
Material

Namn	Kvantitet	Specifikation	Källa
Skruv	2	M10	Medföljer leveransen
U-kanal i stål	2	-	Medföljer inte leveransen

Steg 1 Markera och borra ut hål i en U-kanal enligt måtten i nedanstående illustration. Två U-kanaler ska placeras med 180–260 mm mellanrum.



Steg 2 Fäst upp fästet till U-kanalerna med skruvar.



-- Slutet

4.5.2 Installation på väggen

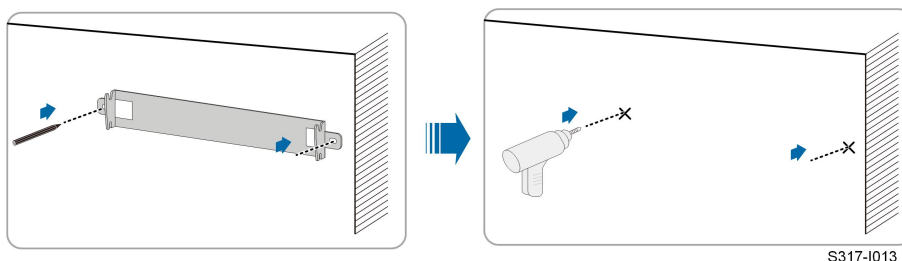
Verktyg som behövs

Namn	Specifikation
Märkpenna	—
Vattenpass	-
Borrhammare	Bit: $\phi 12$
Skiftnyckel	Innerdiameter: 16 mm

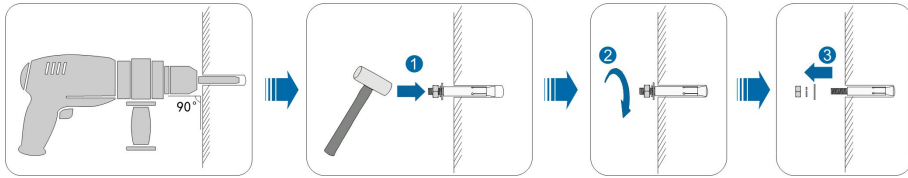
Material

Namn	Kvantitet	Specifikation	Källa
Expansionsbult	2	M10	Medföljer inte leveransen

Steg 1 Använd ett vattenpass på installationsplatsen, justera vinkeln och märk ut borrhålen på väggen.

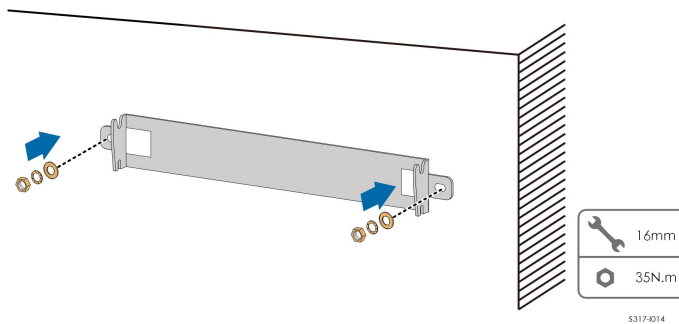


Steg 2 Borra hål med en borrhammare. Rensa hålen, sätt in expansionsbultarna och fäst dem med gummihammaren. Dra åt muttern med en skiftnyckel för att fixera skruven, ta av muttern, fjäderbrickan och den platta brickan och spara dessa.



När du har tagit bort muttern, fjäderbrickan och den platta brickan, jämnar du ut expansionsrörets framsida med väggen. Annars kommer monteringsfästena inte att sitta stadigt på väggen.

Steg 3 Fäst upp fästet med expansionsbultar.



-- Slutet

4.5.3 Installation på stolpe

Verktyg som behövs

Namn	Specifikation
Märkpenna	—
Vattenpass	-
Borrhammare*	Bit: $\varnothing 12$
Skiftnyckel	Innerdiameter: 16 mm

*Kontrollera om andra verktyg krävs för skruvarna till klämmorna.

Material

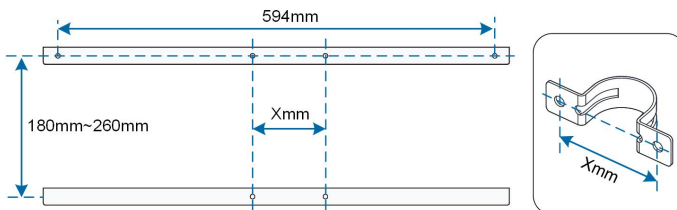
Namn	Kvantitet	Specifikation	Källa
Skruv	2	M10	Medföljer leveransen
Skruv	4	M10	Medföljer inte leveransen
U-kanal i stål	2	-	Medföljer inte leveransen
Klämma	2	Beroende på stolpen	Medföljer inte leveransen

Steg 1 Montera och stabilisera stolpen på platsen.

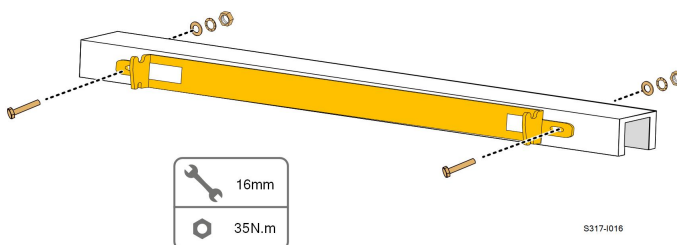


Hoppa över det här steget om växelriktaren ska monteras på en betongstolpe, PV-fäste osv. via stolpfästen.

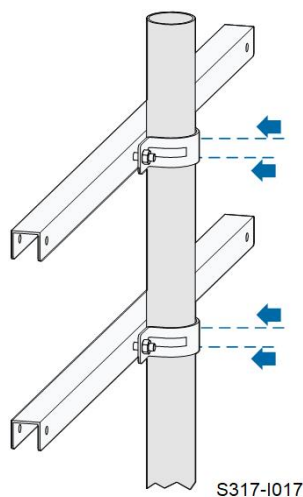
Steg 2 Markera och borra hål i U-kanalen enligt nedanstående mått. Två U-kanaler ska placeras med 180–260 mm mellanrum.



Steg 3 Fäst upp fästet till U-kanalerna med skruvar.



Steg 4 Fäst U-kanalerna vid stolpen med skruvar och klämmor.



-- Slutet

4.6 Installation av växelriktaren

Verktyg som behövs

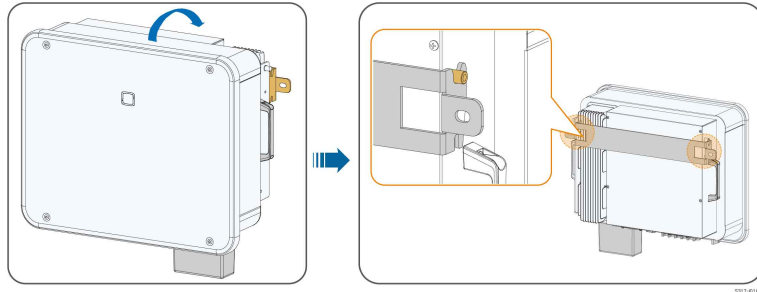
Namn	Specifikation
Stjärnskruvmejsel	M5

Material

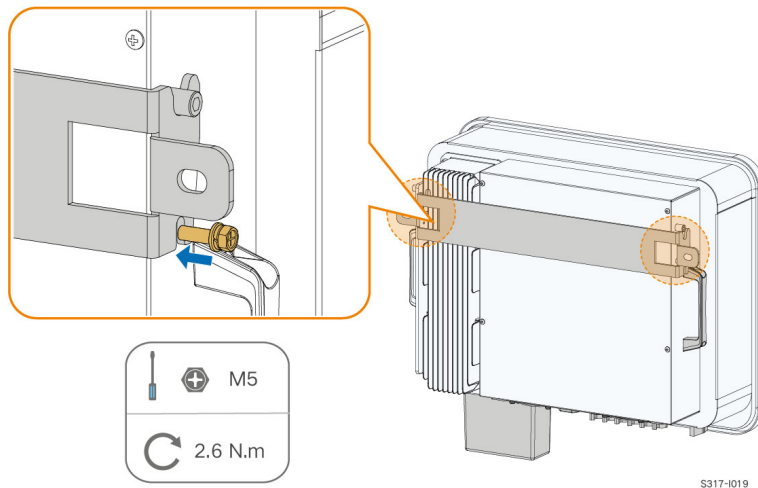
Namn	Kvantitet	Specifikation	Källa
Krysskruv	2	M5×16	Medföljer leveransen

Steg 1 Ta fram växelriktaren från förpackningen.

Steg 2 Lyft upp växelriktaren på monteringsfästet och se till att monteringsöglorna fäster korrekt i spåren på monteringsfästet.



Steg 3 Fäst växelriktaren med skruvar.



-- Slutet

5 Elektrisk anslutning

5.1 Säkerhetsanvisningar

FARA

PV-strängen genererar dödlig högspänning när den utsätts för solljus.

- Operatörer måste använda korrekt personlig skyddsutrustning vid utförande av elektriska anslutningar.
- Måste se till att kablarna är spänningsfria med ett mätinstrument innan likströmskablarna vidrörs.
- Iaktta alla säkerhetsanvisningar som anges i relevanta dokument om PV-strängar.

FARA

Innan du gör elektriska anslutningar ska du se till att växelriktarbrytaren och alla brytare som är anslutna till växelriktaren är inställda på "OFF", annars kan en elstöt inträffa!

- Kontrollera att växelriktaren är oskadad och att alla kablar är spänningsfria innan du utför elarbeten.
- Stäng inte växelströmbrytaren förrän den elektriska anslutningen är klar.

VARNING

Skada inte jordledaren. Använd inte produkten om det saknas en korrekt installerad jordledare. Annars kan personskador eller skador på produkten uppstå.

Använd mätutrustning med lämpligt mätområde. Överspänning kan skada mätutrustningen och orsaka personskador.

Skador på produkten som orsakas av felaktig kabeldragning täcks inte av garantin.

- Elektrisk anslutning måste utföras av fackmän.
- Operatörer måste använda korrekt personlig skyddsutrustning vid utförande av elektriska anslutningar.
- Alla kablar som används i PV-systemet måste vara fast monterade, ordentligt isolerade och tillräckligt dimensionerade. Kablar som används ska uppfylla kraven i lokala lagar och bestämmelser.
- De faktorer som påverkar valet av kabeln är bl.a. nominell ström, kabeltyp, routingläge, omgivningstemperatur och maximal förväntad ledningsförlust.

OBSERVERA

Alla elektriska anslutningar måste iaktta lokala och statliga/regionala standarder.

- **Kablar som används av användaren ska uppfylla kraven i lokala lagar och bestämmelser.**
- **Växelriktaren får endast anslutas till elnätet med tillstånd från statlig/regional elnätsmyndighet.**

OBSERVERA

- **Installera den externa skyddsjordkabeln först när du gör en elektrisk anslutning och ta bort den externa skyddsjordkabeln sist när du tar bort växelriktaren.**
- **Håll växelströmskabeln och likströmskabeln nära varandra vid utförande av elektrisk anslutning.**
- **Följ säkerhetsanvisningarna för PV-strängar och lokala nätkrav relaterade till elnätet.**

OBSERVERA

- **När ledningarna har klämts ihop måste OT-terminalen omsluta ledningarna helt och hållet, och ledningarna måste vara liggande intill OT-terminalen.**
- **När du använder en värmepistol ska du skydda enheten från att brännas.**
- **Håll PV+ kabeln och PV- kabeln nära varandra när du ansluter kablar på DC-ingången.**
- **Innan du ansluter en elkabel (t. ex. växelströmskabeln, likströmskabeln osv.) ska du kontrollera att etiketten och identifieraren på elkabeln är korrekt.**
- **När du lägger ut kommunikationskablar ska du separera dem från elkablar och hålla dem borta från starka störningskällor för att förhindra avbrott i kommunikationen.**
- **Alla lediga terminaler måste täckas med vattentäta lock för att förhindra att skyddet påverkas.**
- **Se till att växelströmskablar är ordentligt anslutna. Om du inte gör det kan det leda till att växelriktaren inte fungerar eller att dess växelströmsanslutningar skadas.**
- **När kabeldragningen är klar ska du tätta öppningen vid kabelintags- och uttagshålen med brandsäkra/vattenfasta material, t.ex. brandsäker lera, för att förhindra att främmande ämnen eller fukt tränger in och påverkar växelriktarens normala drift på lång sikt.**



Kabelfärgerna i figurerna i den här handboken är endast avsedda som referens. Välj kablar i enlighet med lokala kabelstandarder.

5.2 Terminalbeskrivning

Alla elektriska terminaler är placerade på undersidan av växelriktaren.

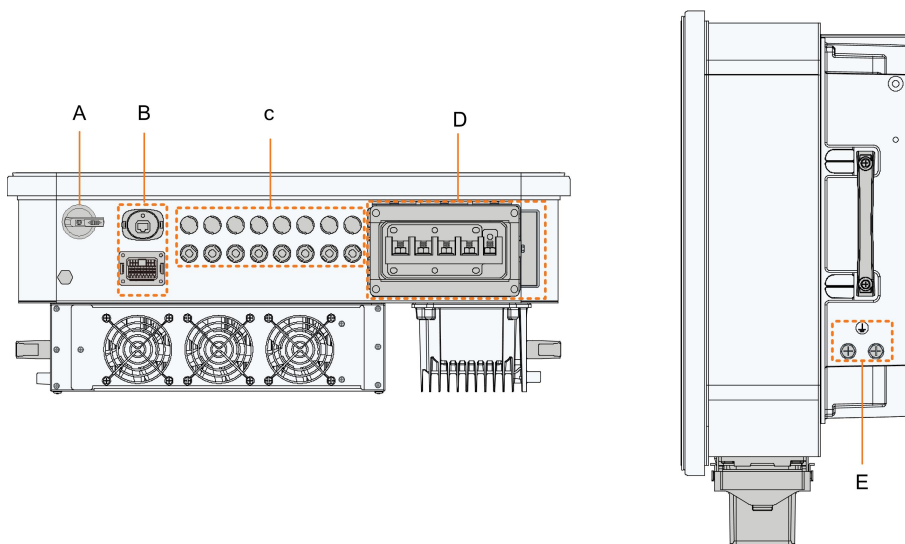



Fig. 5-1 Terminalbeskrivning

* Bilden visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

Artikel	Terminal	Märke	Anm.
A	Likströmsbrytare	LIKSTRÖMSBRYTARE	Används för att slå på och av DC-ingången.
B	Kommunikationsterminal	COM1	För anslutning av kommunikationsmodul.
		COM2	DI, DRM, DO, RS485, Smart Energy Meter
C	PV-terminaler	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6	6 par terminaler (SG25/30/33CX-P2)
		PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8	8 par terminaler (SG36/40/50CX-P2)
D	AC-ledningsanslutning	AC-	Används för anslutning av AC-utgångskablar.
E	Extern skyddsjordanslutning		Används för pålitlig jordning av växelriktaren 2, använd minst en av dessa till att jorda växelriktaren.

Tab. 5-1 Etiketten på COM2-terminalen

DI		DRM			DO	RS485		Meter
DI	DI	C	D4/8	D2/6	COM	B1	B1	B2
PGND	PGND	R	D3/7	D1/5	NO	A1	A1	A2

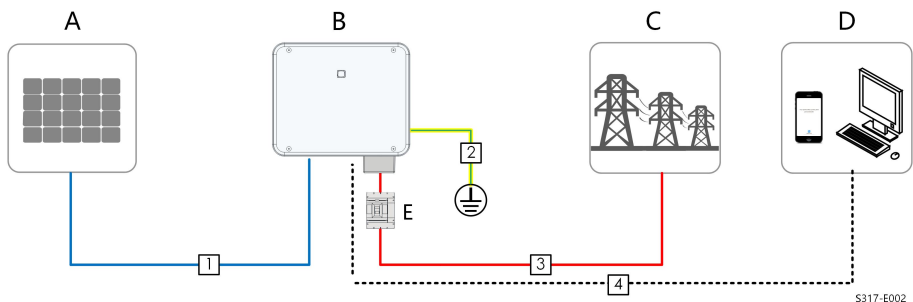
Tab. 5-2 Etiketten på COM2-terminalen

No. (nr)	Etikett	Beskrivning
1	DI	nödstopp, torrkontakt
2	DRM	<ul style="list-style-type: none"> "AU"/"NZ": Demand response enabling device (DRED) "DE": Rundstyrningsmottagare (RCR)
3	DO	felsignal, torrkontakt
4	RS485 (A1, B1) ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Anslut till Logger för att utbyta data med PC eller andra övervakningsenheter. Aktivera kommunikationer mellan flera parallellkopplade växelriktare.
5	Meter (A2, B2) ⁽¹⁾	Anslut till Smart Energy Meter.

(1) När växelriktaren ansluts till en övervakningsenhet från tredje part måste du kontrollera vilket kommunikationsgränssnitt den använder, och om den innebär att vissa funktioner på växelriktaren inte kan användas.

5.3 Översikt över elektrisk anslutning

För att ansluta växelriktaren till PV-systemet måste du ansluta växelriktaren till skyddsjordpunkten, nätet och till PV-strängarna.



(A) PV-sträng

(B) Växelriktare

(C) Elnät

(D) Övervakningsenhet

(E) Växelströmsbrytare

Tab. 5-3 Kabelkrav

No. (nr)	Kabel	Typ	Specifikation	
			Kabel- diameter (mm)	Tvårsnitt (mm ²)
1	DC-kabel	Flerkärnig PV-kabel för max- malt 1 100 V	4.7 ~ 6.4	4 ~ 6
2	Extern jordkabel	Enkärnig kop- parkabel för utomhusbruk	/	Samma som PE-ledningen i AC- kabeln
3	AC-kabel	Fyr-/femkärnig kopparkabel för utomhusbruk	18 ~ 38	L1,L2,L3,N-ledning : 16~35(SG25/ 30/33/36/40CX-P2) PE-ledning : 16**(SG25/30/33/36/ 40CX-P2)
		Fyr-/femkärnig aluminiumkabel för utomhusbruk*		L1,L2,L3,N-ledning : 35~50 (SG50CX-P2) PE-ledning : Se"Tab. 5-4 Krav för PE-ledning"(SG50CX-P2)
4	Kommuni- kationska- bel	Partvinnad med skärmning	5.3 ~ 7	0.5~1
		CAT 5E skärmad nätverkskabel för utomhusbruk		/

*En koppar-aluminium-adapter krävs när en aluminiumkabel används. För mer information, se "Krav för aluminiumkablar".

** Specifikationerna gäller endast om fasledningen och PE-ledningen använder sig av samma material. Annars måste du se till att tvärsnittet för PE-ledningen konduktivt motsvarar 16 mm² tabellen.

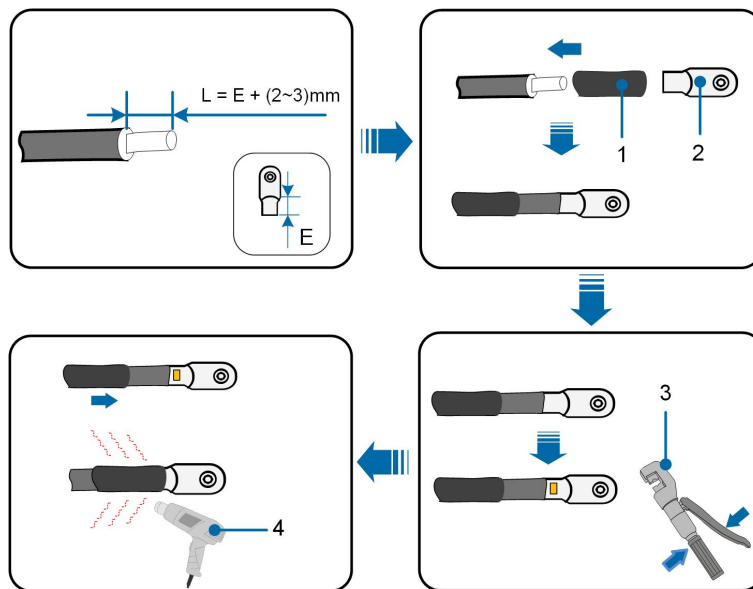
Tab. 5-4 Krav för PE-ledning

PE-ledning, tvärsnitt	Anm.
S/2 (S: Fasledning, tvärsnitt S)	Specifikationerna gäller endast om fasledningen och PE-ledningen använder sig av samma material. Annars måste du se till att tvärsnittet för PE-ledningen konduktivt motsvarar ledningen i tabellen.

Jordkablar i andra storlekar som uppfyller lokala standarder och säkerhetsföreskrifter kan också användas för jordning. Men SUNGROW kan inte hållas ansvarigt för eventuella skador.

5.4 Krimpa OT/DT-terminalen

Krimpa OT/DT-terminalen



1. Värmekrympslang

2. OT/DT-terminal

3. Hydraulisk tång

4. Värmepistol

Krav för aluminiumkablar

För aluminiumkablar, använd en koppar-aluminium-adapter för att undvika direktkontakt mellan kopparstaven och aluminiumkabeln.

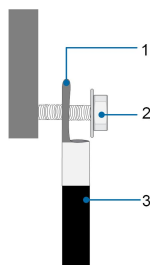


Fig. 5-2 Anslutning av aluminiumkablar

1. Koppar-aluminium-adapter 2. Vingmutter 3. Aluminiumkabel

OBSERVERA

Se till att vald terminal står i direktkontakt med kopparstaven. Kontakta terminalens tillverkare om du upptäcker något problem.

Se till att kopparstaven inte står i direktkontakt med aluminiumtråden. Annars kan elektrokemisk korrosion uppstå som påverkar den elektriska anslutningens tillförlitlighet.

5.5 Extern skyddsjordanslutning

⚠ FARA

Elchock!

- **Kontrollera att jordkabeln är tillförlitligt ansluten. Annars kan elstötar uppstå.**

⚠ VARNING

- **Växelriktaren har ingen transformator vilket innebär att vare sig den negativa eller positiva elektroden på PV-strängen kan jordas. Annars kommer växelriktaren inte att fungera normalt.**
- **Anslut jordterminalen till den externa skyddsjordpunkten före anslutning av växelströmskabeln, PV-strängen och kommunikationskabeln.**
- **Den externa skyddsjordpunkten ger en tillförlitlig jordanslutning. Använd inte en felaktig jordledare för jordning, eftersom detta kan orsaka skador på produkten eller personskador.**
- **Beroende på lokala bestämmelser kan du även jorda PV-panelens underliggande konstruktion till samma jordpunkt (PE-balk) utöver lokala bestämmelser för åskskydd.**

⚠ VARNING

Den externa skyddsjordterminalen måste uppfylla minst ett av följande krav.

- Tvärsnittet på jordkabeln är minst 10 mm² för kopparkabel eller 16 mm² för aluminiumtråd. Tillförlitlig jordning rekommenderas på både den externa skyddsjordterminalen och jordningskontakten på växelströmssidan.
- Om tvärsnittet på jordkabeln är mindre än 10 mm² för kopparkabel eller 16 mm² för aluminiumtråd, se till att både den externa skyddsjordterminalen och jordningskontakten på växelströmssidan är tillförlitligt jordade.

Jordanslutningen kan göras på annat sätt om det sker i enlighet med lokala standarder och föreskrifter, och SUNGROW kan inte hållas ansvarigt för eventuella konsekvenser.

5.5.1 Krav för extern skyddsjordanslutning

Alla icke strömförande metalldelar och enhetshöljen i PV-elsystemet ska jordas, t.ex. PV-fästen och växelriktarens hölje.

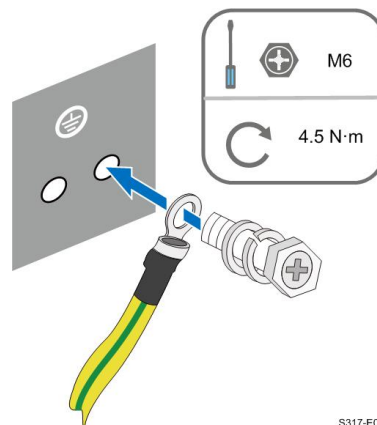
När det bara finns en växelriktare i PV-systemet ska den externa skyddsjordkabeln anslutas till en jordpunkt i närheten.

Om flera växelriktare används i PV-systemet ansluter du de externa skyddsjordterminalerna på alla växelriktare och jordpunkterna på PV-modulfästena för att se till att anslutningarna till jordkablarna är potentialutjämnade (efter förhållandena på platsen).

5.5.2 Anslutningsprocedur

Steg 1 Förbered kabeln och OT/DT-terminalen. Se "[Krimpa OT/DT-terminalen](#)".

Steg 2 Ta bort skruven till jordterminalen och fäst kabeln med en skruvmejsel.



S317-E019

Steg 3 Applicera färg på jordterminalen för att skydda mot korrosion.



Jordskruvarna är fästa på växelriktarens sida vid leverans och behöver inte förberedas.

Det finns två jordterminaler. Använd minst en av dessa till att jorda växelriktaren.

-- Slutet

5.6 Anslutning av AC-kabeln

5.6.1 Krav för AC-sida



Växelriktaren får endast anslutas till elnätet med tillstånd från den lokala nätägaren.

Innan du ansluter växelriktaren till nätet måste du se till att spänning och frekvens i nätet motsvarar kraven. Se "**Tekniska uppgifter**". Kontakta annars elbolaget för hjälp.

Växelströmsbrytare

En fristående krets brytare eller säkring bör installeras på växelriktarens output-sida för att säkerställa säker frånkoppling från elnätet.

Växelriktare	Rekommenderad spänning	Rekommenderad ström
SG25CX-P2	400 V	63 A
SG30CX-P2	400 V	63 A
SG33CX-P2	400 V	80 A
SG36CX-P2	400 V	80 A
SG40CX-P2	400 V	100 A
SG50CX-P2	400 V	125 A

VARNING

Växelströmsbrytare ska installeras på växelriktarens utgångssida och på nätsidan för att säkerställa en säker frånkoppling från nätet.

- Avgör om en växelströmsbrytare med högre överspänningskapacitet krävs beroende på de faktiska omständigheterna.
- Anslut inte lokala belastningar mellan växelriktaren och växelströmsbrytaren.
- Flera växelriktare kan inte dela en växelströmsbrytare.

Jordfelsövervakningsenhet

Med en integrerad universell strömkänslig jordfelsövervakningsenhet kopplas växelriktaren omedelbart bort från elnätet när en felström med ett värde som överskrider gränsen detekteras.

Om en extern jordfelsbrytare (typ A rekommenderas) är obligatorisk, måste brytaren utlösas vid jordfelsström. Jordfelsbrytare med andra specifikationer kan också användas enligt lokal standard. Vi rekommenderar följande jordfelsbrytare.

Växelriktare	Rekommenderad jordfelsström
SG25CX-P2	300 mA
SG30CX-P2	300 mA

Växleriktare	Rekommenderad jordfelsström
SG33CX-P2	330 mA
SG36CX-P2	360 mA
SG40CX-P2	400 mA
SG50CX-P2	500 mA

Flera parallellkopplade växleriktare

Om flera växleriktare parallellkopplas till nätet måste du se till att det totala antalet växleriktare inte överstiger 30.

5.6.2 Krav för OT/DT-terminal

OT/DT-terminaler (ingång inte i leveransen) krävs för att fästa AC-kablar i plintanslutningen. Köp OT/DT-terminaler enligt följande krav.

OT/DT-terminaler för fasledning

- Specifikation: M8

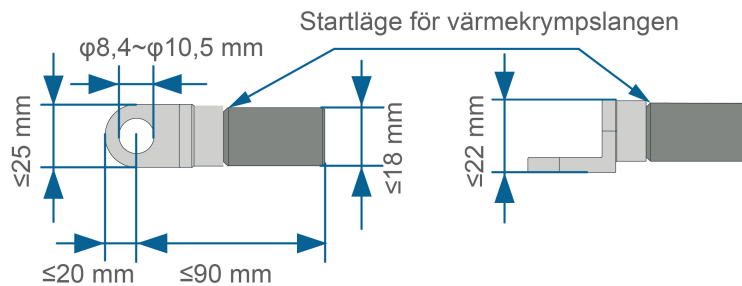


Fig. 5-3 Specifikationer för krimpad OT/DT-terminal

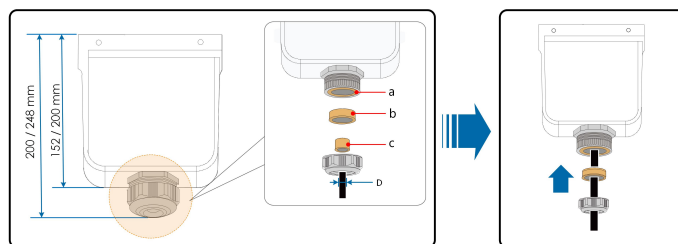
OT/DT-terminal för PE-ledning

- Specifikation: M8

5.6.3 Anslutningsprocedur

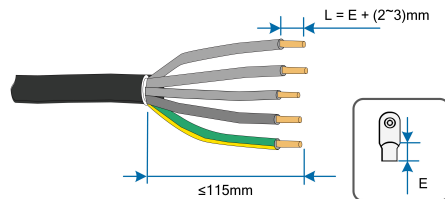
Steg 1 Koppla från AC-sidobrytaren och se till att den inte kan anslutas oavsiktligt.

Steg 2 Ta ut AC-kopplingsdosan och lossa muttern. Ta bort tätningarna och välj en lämplig baserat på kabelns ytterdiameter. För nätverkskabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan kopplingsdosan.

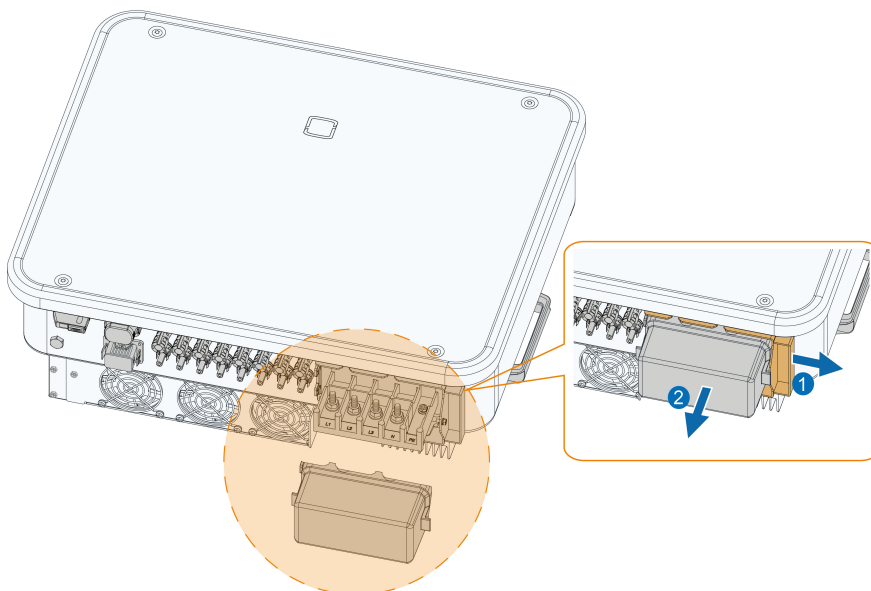


Ytterdiameter D (mm)	Tätningar
18 ~ 24	a+b+c
24 ~ 30	a+b
30 ~ 38	a

Steg 3 Förbered kabeln och krimpa OT/DT-terminalen.



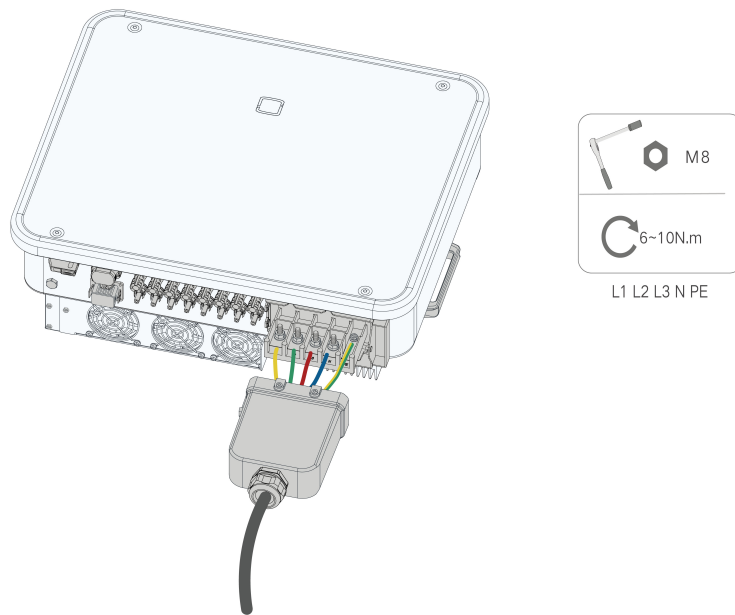
Steg 4 Ta bort AC-skyddslocket.



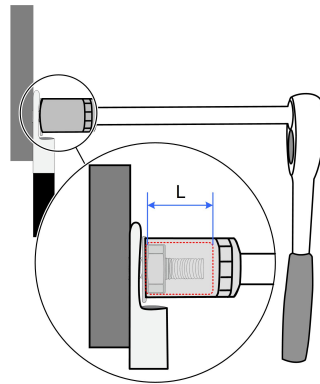
Steg 5 Fäst ledningarna på motsvarande terminaler. Dra försiktigt kabeln bakåt för att kontrollera att den sitter fast ordentligt.

OBSERVERA

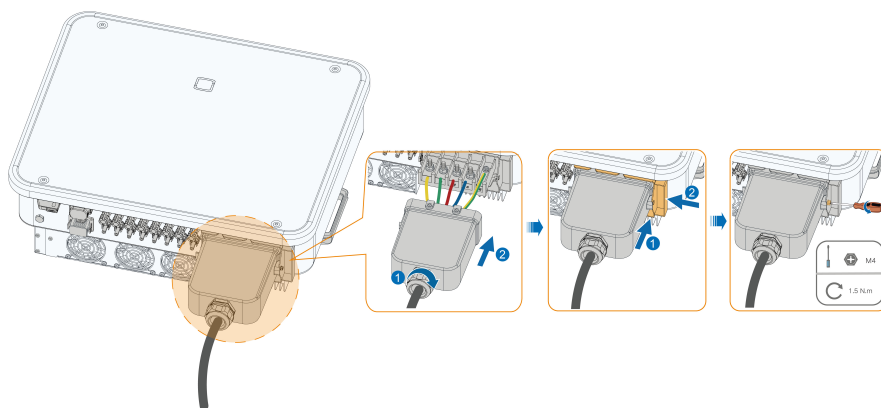
Notera terminallayouten på blocket. Anslut inte fasledningarna till PE-terminalen eller N-terminalen. Detta kan leda till permanenta skador på växelriktaren.



Se till att djupet L på hylsan inte understiger 18 mm.

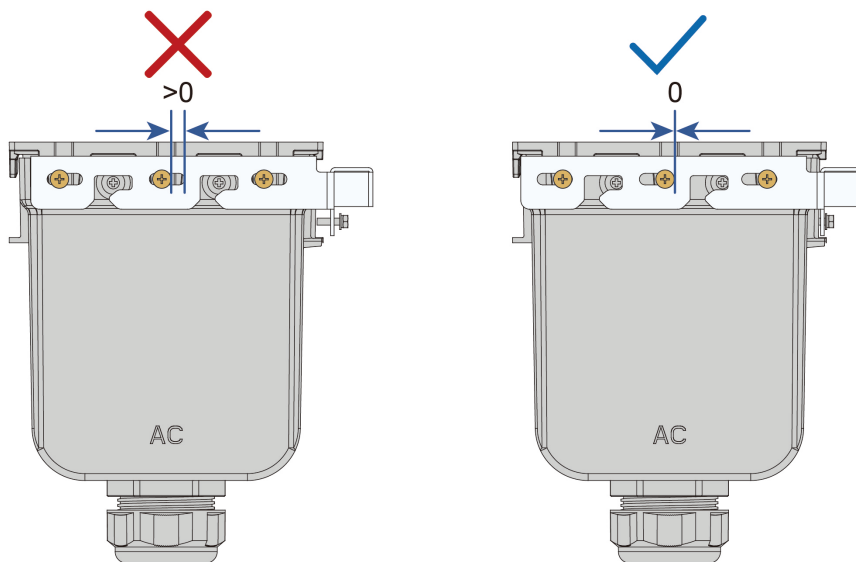


Steg 6 Fäst kopplingsdosan.

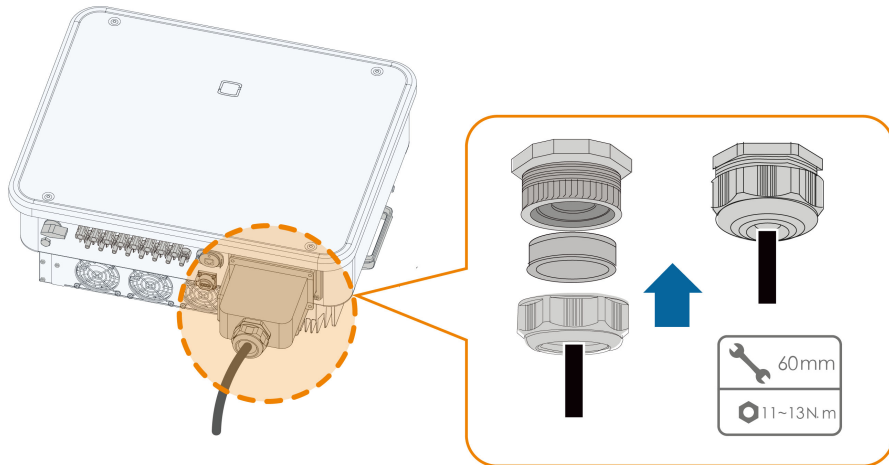


OBSERVERA

Kontrollera att kopplingsdosan är korrekt monterad. Annars kan AC-sidans vattenintrångsskydd påverkas och förlusten som orsakas täcks inte av garantin.



Steg 7 Dra försiktigt kabeln bakåt för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.



-- Slutet

5.7 Anslutning av DC-kabeln

⚠ FARA

PV-strängen genererar dödlig högspänning när den utsätts för solljus.

- **läkta alla säkerhetsanvisningar som anges i relevanta dokument om PV-strängar.**

⚠ VARNING

- Se till att PV-systemet är väl isolerat mot jord innan du ansluter det till växelriktaren.
- Se till att den maximala likspänningen och den maximala kortslutningsströmmen för varje sträng inte överstiger tillåtna värden för växelriktaren som anges i "Tekniska data".
- Kontrollera positiv och negativ polaritet för PV-strängarna och anslut PV-kopplingarna till motsvarande terminaler först när korrekt polaritet kontrollerats.
- Under installationen och driften av växelriktaren ska du se till att solcellssträngarnas positiva eller negativa elektroder inte kortsluts till marken. Annars kan en växel- eller likströmskortslutning uppstå, vilket kan leda till skador på utrustningen. Eventuell skada som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.
- Ljusbågar eller övertemperatur för kopplingarna kan inträffa om DC-kopplingarna inte sitter ordentligt. Eventuell förlust som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.
- Om kablarna på DC-ingången ansluts omvänt eller om de positiva och negativa terminalerna för olika MPPT:er är kortslutna mot jord samtidigt, medan likströmsbrytaren är i läget "ON", vänta. Annars kan detta leda till skador på växelriktaren. Vrid likströmsbrytaren till "OFF" och ta bort DC-kopplingen för att justera polariteten när strängarnas strömstyrka understiger 0,5 A.
- Använd de DC-kontakter som medföljer produkten för DC-kabelanslutning. Användning av inkompatibla DC-kontakter kan leda till allvarliga konsekvenser, och skador på enheten täcks inte av garantin.
- Växelriktare stöder inte full parallellkoppling av strängar (full parallellkoppling syftar på en anslutningsmetod där strängar ansluts parallellt och sedan ansluts separat till växelriktaren).
- Anslut inte en PV-sträng till flera växelriktare. Annars kan detta leda till skador på växelriktarna.

OBSERVERA

Följande krav beträffande PV-strängens anslutning måste uppfyllas. Annars kan det orsaka oåterkalleliga skador på växelriktaren, vilket inte täcks av garantin.

- Blandad användning av PV-moduler av olika märken eller modeller i en MPPT-krets, eller PV-moduler med olika orientering eller lutning i en sträng, kanske inte skadar växelriktaren, men kommer att leda till att systemet fungerar dåligt!
- När inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V går växelriktaren in i standby-läge. Växelriktaren återgår till köräge när spänningen återgår till spänningssintervallet för MPPT-drift, nämligen 160 V till 1 000 V.

OBSERVERA

Observera följande när du lägger ut kablar på plats:

- Den axiella spänningen på PV-kontaktarna får inte överstiga 80 N. Undvik axial kabelspänning på kontakten under lång tid vid fältkontakter.
- Radiella spänningar eller vridmoment får inte genereras på PV-kontaktarna. Det kan orsaka fel på kopplingens vattentätet och minska kopplingens tillförlitlighet.
- Lämna minst 50 mm utrymme för att undvika att den yttre kraft som genereras av kabelns böjning påverkar den vattentäta prestandan.
- Se kabeltillverkarens specifikationer för minsta böjningsradie för kabeln. Om böjningsradien som krävs understiger 50 mm, se till att ändå reservera 50 mm. Om mer än 50 mm krävs, se till att reservera minsta radien som krävs vid dragningen.

5.7.1 PV-ingångskonfiguration

- Som visas i illustrationen nedan, är växelriktaren försedd flera PV-ingångar och varje ingång är försedd med en MPPT-spårare.
- Varje PV-ingång är helt oberoende och har en egen MPPT. Detta innebär att strängstrukturen för olika PV-ingångar kan skilja sig åt, inklusive PV-modultyp, antal PV-moduler i varje sträng, vinkel och installationsriktning.
- Maximalt två PV-strängar kan anslutas till en MPPT. För bästa användning av PV-effekt bör det vara samma typ, antal, vinkel och riktning för PV-modulerna som ansluts till samma MPPT.

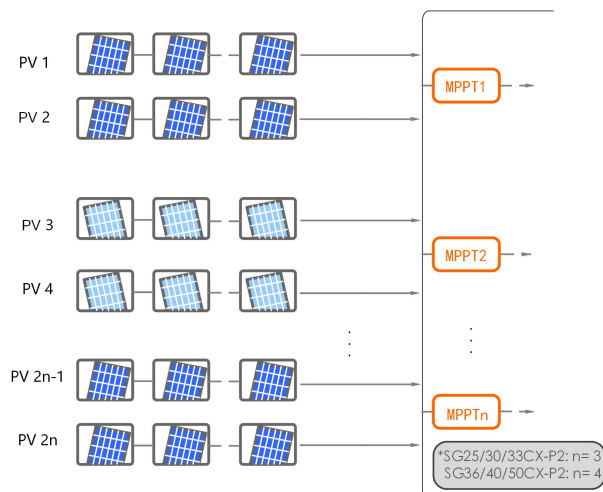


Fig. 5-4 PV-ingångskonfiguration

Innan du ansluter växelriktaren till PV-ingångarna, måste specifikationerna i följande tabell uppfyllas:

Gräns för tomgångsspänning	Max ström för ingående anslutning
1 100 V	20 A

5.7.2 Montering av PV-anslutningar

⚠ FARA

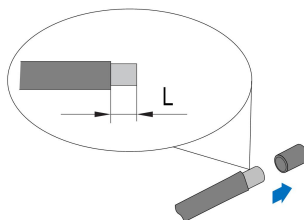
Högspänning kan förekomma i växelriktaren!

- Kontrollera att alla kablar är spänningslösa innan någon elektrisk åtgärd utförs.
- Anslut inte växelströmbrytaren förrän den elektriska anslutningen är klar.

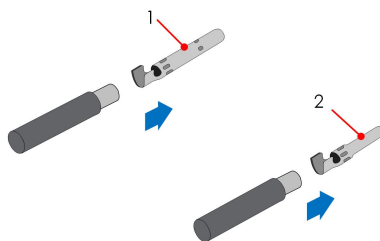


SUNGROW tillhandahåller PV-anslutningar i leveransen för snabbkoppling av PV-ingångar. Använd endast medföljande kontakt eller kontakt med samma skyddsnivå för att bibehålla IP66-klassning.

Steg 1 Skala av 8 ~ 10 mm av isoleringen på vardera likströmskabel.



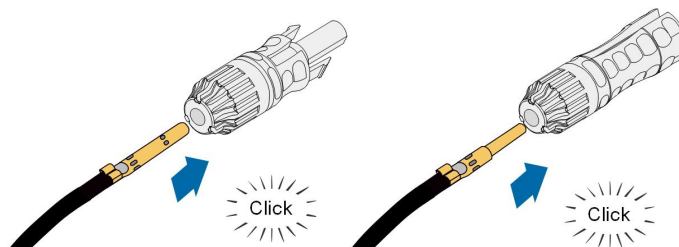
Steg 2 Sätt ihop kabelns ändar med krymptången.



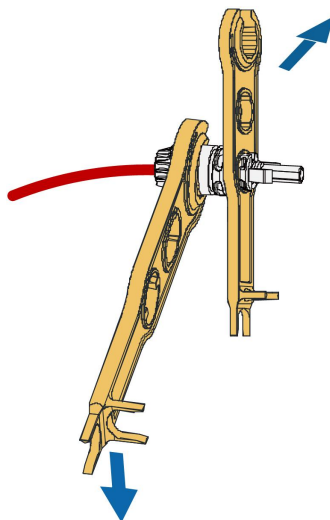
1: Positiv klämkontakt

2 : Negativ klämkontakt

Steg 3 Dra kabeln genom kabelanslutningen och för in klämkontakten i isolatorn tills det knäpper till. Dra försiktigt kabeln bakåt för att kontrollera att den sitter fast ordentligt.



Steg 4 Dra åt kabelanslutningen och isolatorn.



Steg 5 Kontrollera att kopplingen har rätt polaritet.

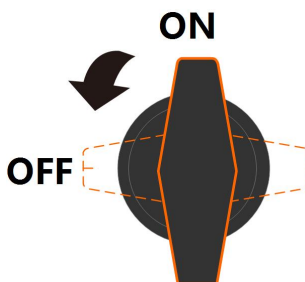
OBSERVERA

Om PV-polariteten läggs om, kommer växelriktaren att hamna i larmläge eller fel-läge och kommer inte att fungera normalt.

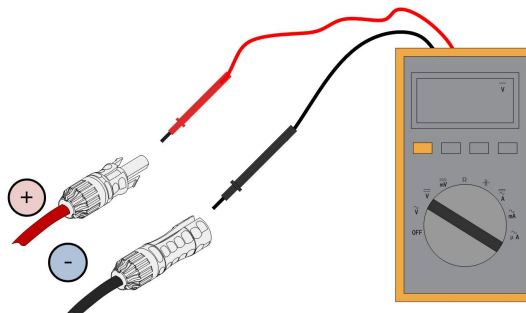
-- Slutet

5.7.3 Installera PV-koppling

Steg 1 Kontrollera att likströmsvredet står på "OFF". Vrid annars det till "OFF".

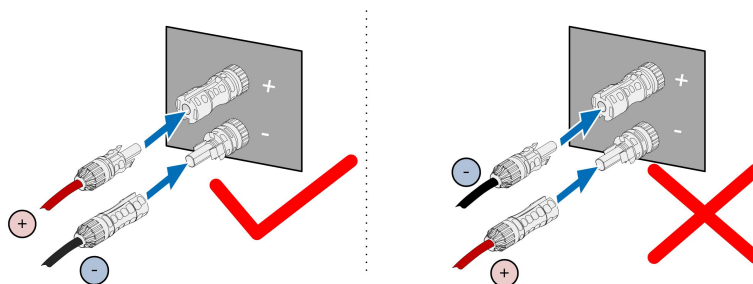


Steg 2 Kontrollera att kopplingen för PV-strängen har rätt polaritet och se till att tomgångsspänningen under inga omständigheter överstiger växelriktarens gräns på 1 100 V.

**OBSERVERA**

Multimätaren måste ha ett likspänningsområde på minst 1 100 V. Om spänningen är ett negativt värde är polariteten på likströmsingången felaktig. Korrigera polariteten på likströmsingången. Om spänningen är högre än 1 100 V är för många PV-moduler konfigurerade till samma sträng. Ta bort några PV-moduler.

Steg 3 Anslut PV-kopplingarna i motsvarande terminaler tills det hörs ett klickljud.



Steg 4 Följ föregående steg för att ansluta PV-kopplingarna för andra PV-strängar.

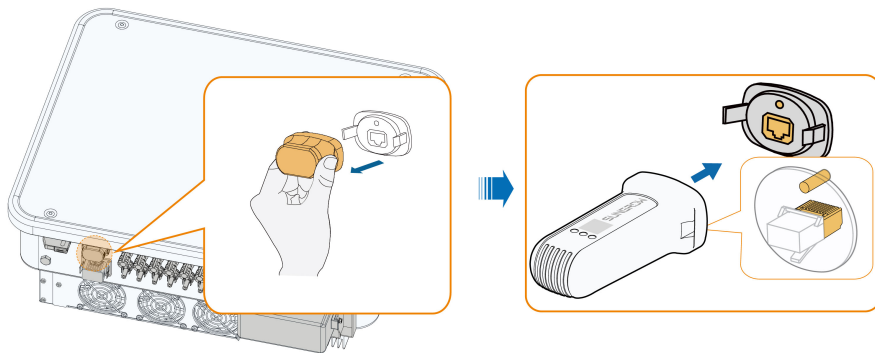
Steg 5 Förslut oanvända PV-terminaler med terminallock.

-- Slutet

5.8 Kommunikationsanslutning

5.8.1 Anslutning av trådlös kommunikationsmodul (tillval)

Installera den trådlösa kommunikationsmodulen i kommunikationsgränssnittet med märkningen COM1 längst ner på växelriktaren.



*Bilden visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

OBSERVERA

När kommunikationsmodulen används ska du inte samtidigt ansluta växelriktaren till en tredjeparts datalogg via RS485.



För mer detaljerad information om montering och konfiguration av modulen, se handboken som medföljer modulen.

5.8.2 Anslutning av WiNet-S (tillval)

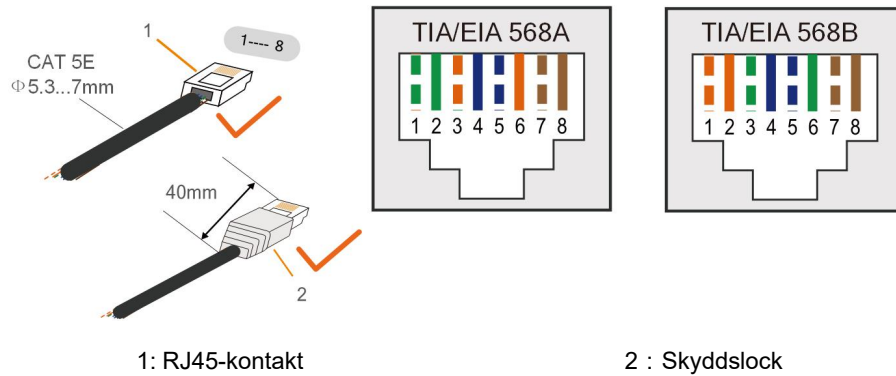
WiNet-S-modulen fungerar med ethernetkommunikation och WLAN-kommunikation. Det rekommenderas ej att båda kommunikationsmetoderna används samtidigt.

Se snabbguiden för WiNet-S-modulen för detaljer. Skanna följande QR-kod för snabbguiden.



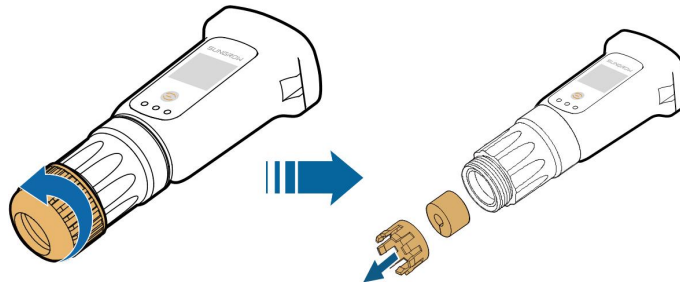
5.8.2.1 Ethernetkommunikation

Steg 1 (**Valfritt**) Skala av isoleringsskiktet på kommunikationskabeln med en skaltång för ethernet och för ut motsvarande signalkablar. Montera den skalade kommunikationskabeln i en RJ45-kontakt i rätt ordning och använd klämtången.

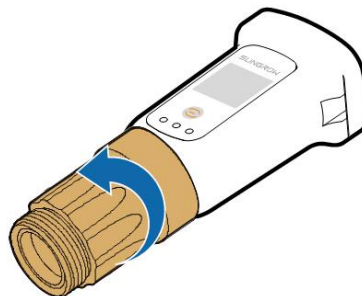


Hoppa över det här steget om en standardkabel med RJ45-kontakt finns tillhanda.

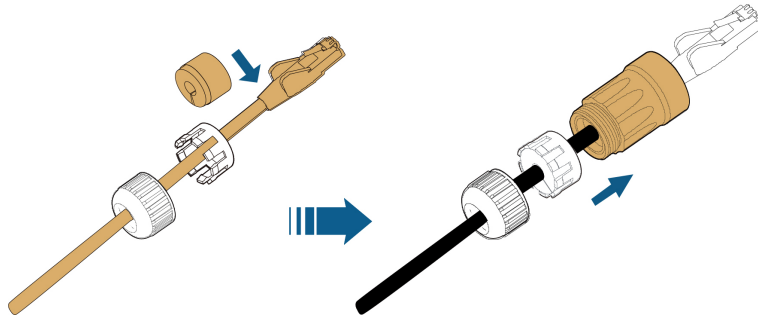
Steg 2 Skruva loss muttern ur kommunikationsmodulen och ta ur den inre tätningsringen.



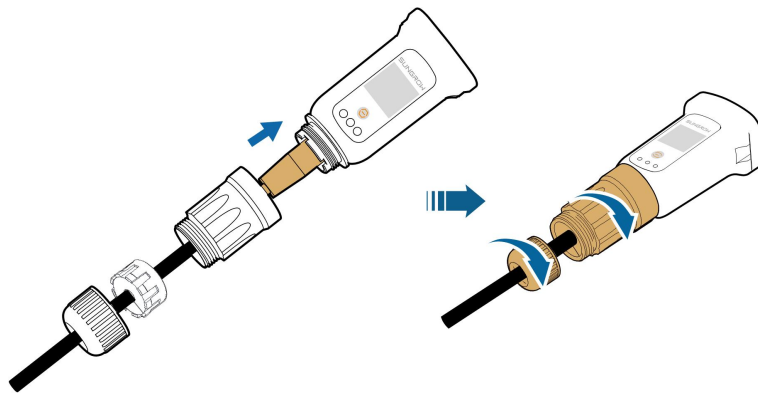
Steg 3 Skruva loss huset ur kommunikationsmodulen.



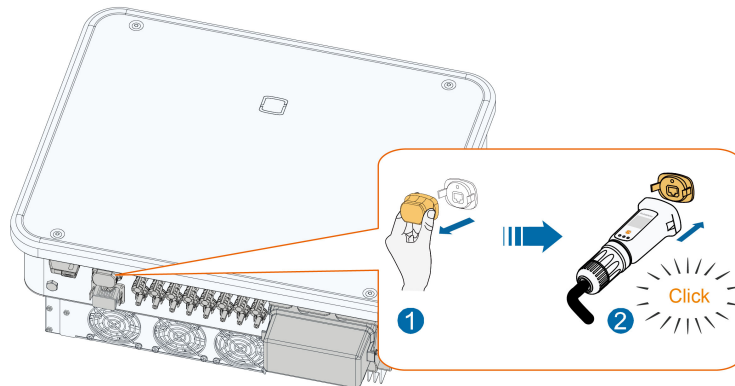
Steg 4 För nätverkskabeln genom muttern och packningen. Led sedan kabeln genom förseglingen. För slutligen in kabeln genom huset.



Steg 5 Sätt i RJ45-kontakten i den främre kontakten tills det hörs ett klick och dra åt huset. Montera packningen och fäst muttern.



Steg 6 Avlägsna det vattentäta locket från **COM1**-terminalen och installera WiNet-S.



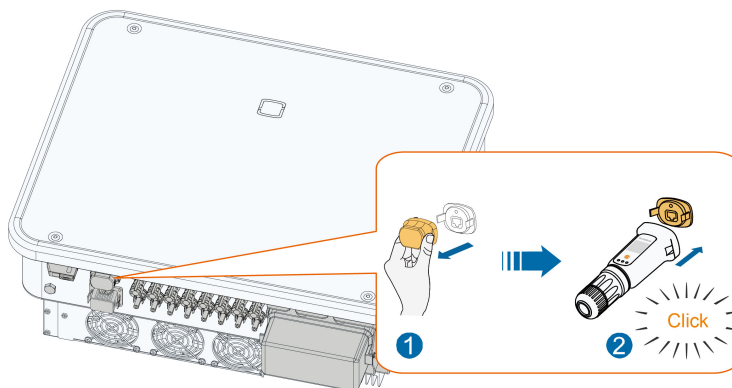
Steg 7 Skaka den försiktigt för hand för att avgöra om den sitter ordentligt.

-- Slutet

5.8.2.2 WLAN-kommunikation

Steg 1 Avlägsna det vattentäta locket från **COM1**-terminalen.

Steg 2 Installera modulen. Skaka den försiktigt för hand för att avgöra om den sitter ordentligt, enligt illustrationen nedan.

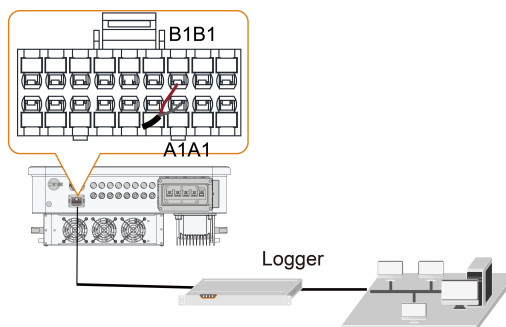


Steg 3 För konfigurering, se guiden som levererades med modulen.

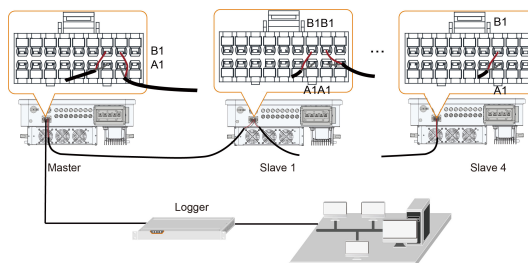
-- Slutet

5.8.3 RS485-anslutning

När endast en växelriktare används kan RS485-kopplingen anslutas till en extern enhet för kommunikationer, enligt följande illustration.



Om det finns flera växelriktare kan alla växelriktarna kopplas via RS485-kablar i en daisychain, enligt följande illustration.

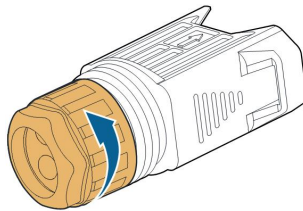


5.8.3.1 Sätta ihop COM-anslutningen

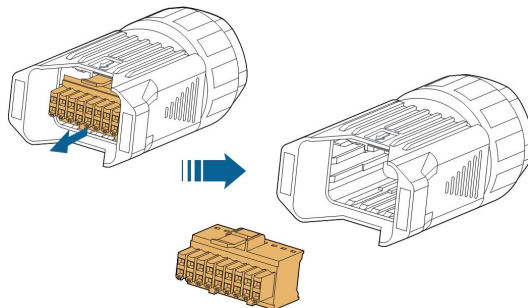


SUNGROW samarbetar med flera leverantörer för kommunikationsanslutningar, och ibland kan två olika typer av kommunikationsanslutningar levereras. Båda anslutningarna är kopplade på samma sätt, och den faktiska produkten fungerar identiskt.

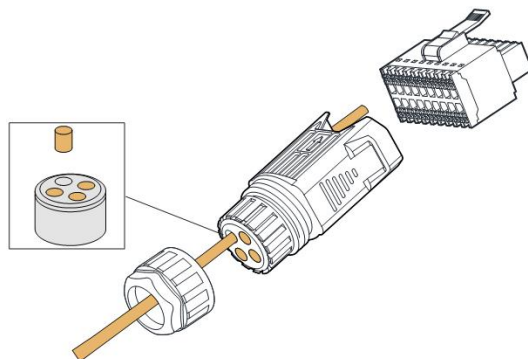
Steg 1 Skruva av muttern från kopplingen.



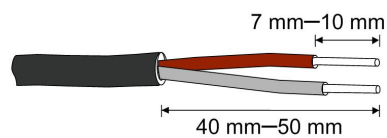
Steg 2 Ta ut plintanslutningen.



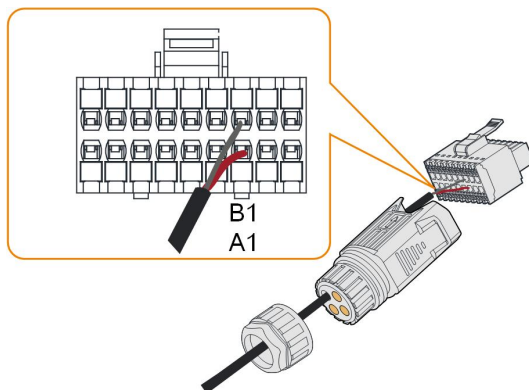
Steg 3 Ta bort tätningen och för kabeln genom genomföringen.



Steg 4 Skala kabelhöljet och isoleringslagret.

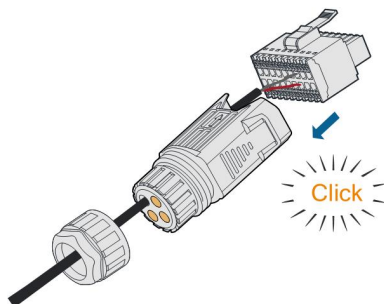


Steg 5 Koppla ledningarna i **RS485**-terminalen enligt etiketterna på undersidan av växelriktaren.

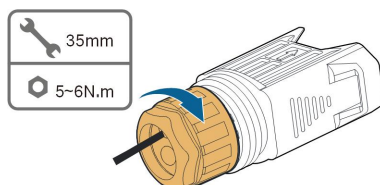


Steg 6 Försök dra i ledningarna för att kontrollera att de sitter fast ordentligt.

Steg 7 Sätt in plintanslutningen tills det knäpper till med ett hörbart klickljud.



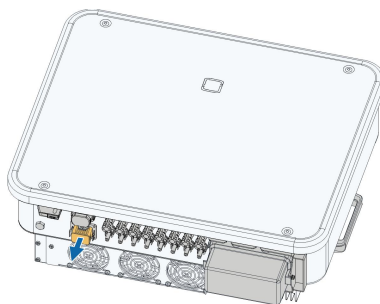
Steg 8 Fäst muttern.



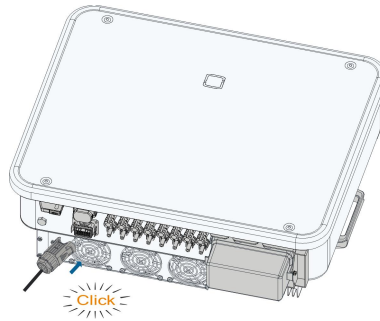
-- Slutet

5.8.3.2 Installera COM-kopplingen

Steg 1 Avlägsna det vattentäta locket från **COM**-terminalen.



Steg 2 För in COM-anslutningen i **COM**-terminalen på undersidan av växelriktaren tills det hörs ett klickljud.



-- Slutet

5.8.4 Anslutning av Smart Energy Meter

Växelriktaren kan tillhandahålla exportkontroll men kräver i sådant fall en extern smart mätare. Exportkontrollen har inte testats enligt AS/NZS 4777.2:2020.

Växelriktaren är försedd med en inmatningsbegränsning för att uppfylla kraven i vissa nationella standarder eller nätstandarder gällande utmatning vid anslutningspunkten till nätet. För inställning av begränsning, se avsnitt "[7.3.2 Inloggningsprocedur](#)"

Kontakta SUNGROW för att säkerställa att Smart Energy Meter-modellen finns tillgänglig lokalt.



Detta avsnitt beskriver främst kabelanslutningarna på likriktarsidan. Se snabbguiden som medföljer Smart Energy Meter för anslutningarna på mätarsidan.

Procedur

För detaljerad information om Smart Energy Meter-kabeln, se avsnitt "[5.8.3 RS485-anslutning](#)". Koppla ledningarna i **Meter**-terminalen enligt etiketterna på undersidan av växelriktaren.

OBSERVERA

Energimätaren används huvudsakligen för att upptäcka strömmens riktning och styrka. Uppgifterna från energimätaren får inte användas för fakturering.

5.8.5 Torrkontaktanslutning

OBSERVERA

Torrkontaktkablar måste ha ett tvärsnitt på 1 mm² till 1,5 mm². Anslutningsproceduren för torrkontakten motsvarar den för RS485-plintanslutningen.

5.8.5.1 Torrkontaktfunktion

Anslutningsmetoden för torrkontakter liknar den för RS485-plintanslutningen.

DI-terminal (nödstopp, torrkontakt): Torrkontakten kan konfigureras som en nödstoppskontakt.

Om DI-kontakten och PGND-kontakten kortsluts av en externt styrd brytare (den externa brytaren kan konfigureras som normalt öppen eller normalt stängd), stoppar växelriktaren omedelbart.

NS-terminal: NS-skydd används för närvarande på tyska marknaden. För anläggningar på mer än 30 kVA, kan växelriktarterminaler med NS-skydd användas i daisychain med externt NS Protection Relay (externt NS-skyddsrelä) för att åstadkomma nödstopp när NS-skyddsreläet ändrar torrkontaktillstånd på grund av att elnätet har onormalt driftillstånd.

NS-skydd (inklusive passivt giltigt) kan ställas in. Om NS-skydd har aktiverats i iSolarCloud fungerar växelriktarna normalt när DI-kontakten och PGND-kontakten kortsluts av en externt styrd brytare, och växelriktaren nödstoppas om DI-kontakten och PGND-kontakten kopplas från.



Torrkontaktarna har endast stöd för passiva brytare.

När du drar ledningar till DI-torrkontakter måste du se till att den maximala ledningssträcken uppfylla kraven i "[10.2 Ledningssträcka för DI torrkontakt](#)".

DO-terminal (felsignal, torrkontakt): Reläet kan ställas in att skicka felsignaler och användaren kan konfigurera det som en normalt öppen kontakt (COM och NO).

Använd LED-lampor eller annan utrustning för att indikera om växelriktaren är i felläge.

Enheter anslutna till reläet ska uppfylla relaterade krav:

Krav för AC-sida	Krav för DC-sida
Maxspänning: 250 VAC	Maxspänning: 30 VDC
Maxström: 5 A	Maxström: 5 A

5.8.5.2 Ledningsprocedur

För detaljerad information om DI/DO-kabeln, se avsnitt "[5.8.3 RS485-anslutning](#)". Koppla ledningarna i **DI/DO**-terminalen enligt etiketterna på undersidan av växelriktaren.

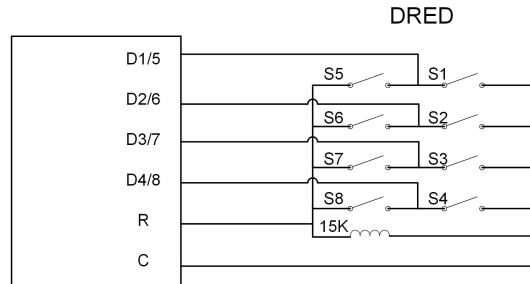
5.8.6 DRM-anslutning

DRM och rundstyrning har bara stöd för en funktion åt gången.

DRM

I Australien och Nya Zeeland har växelriktaren stöd för demand response-lägen enligt standarden AS/NZS 4777.

Följande illustration visar ledningarna mellan växelriktaren och extern DRED.



Tab. 5-5 Metod för att fastställa DRM:er

Läge	Fastställd av kortslutna terminaler på växelriktaren	Brytardrift på extern DRED
DRM0	R och C	Stäng S1 och S5

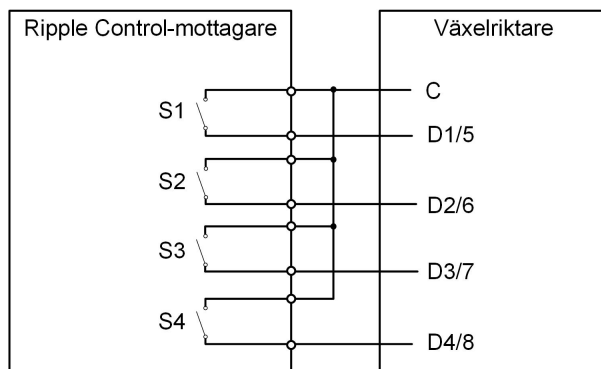


Aktivera DRM-funktionen i iSolarCloud-appen. Kontakta främst din distributör om du upptäcker något problem. Kontakta SUNGROW om problemet kvarstår. DRM-funktionen fungerar endast med enheter i Australien och Nya Zeeland.

Rundstyrning

I Tyskland använder nätverksföretaget en rundstyrningsmottagare för att omvandla nätets dispatching-signal och skicka den som en torrkontaktssignal.

Kopplingen för den torra kontakten till rundstyrningsmottagaren visas i figuren nedan:



Tab. 5-6 Metod för att fastställa DI-läge

S1	S2	S3	S4	Brytardrift på extern RCR	Utgående ström (i % av max utgående växelström)
0	0	0	0	Ingen	100%
1	0	0	0	Stäng S1	100%
0	1	0	0	Stäng S2	60%

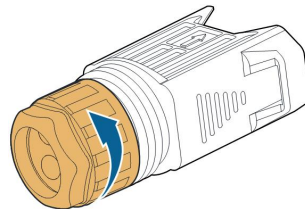
S1	S2	S3	S4	Brytardrift på extern RCR	Utgående ström (i % av max utgående växelström)
0	0	1	0	Stäng S3	30%
1	1	0	0	Stäng S1 och S2	0 % (bortkopplat från nät)

5.8.6.1 Sätta ihop COM-anslutningen

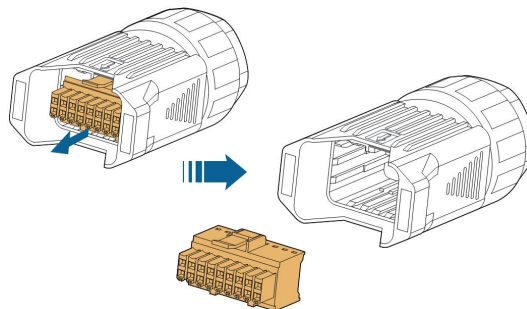


SUNGROW samarbetar med flera leverantörer för kommunikationsanslutningar, och ibland kan två olika typer av kommunikationsanslutningar levereras. Båda anslutningarna är kopplade på samma sätt, och den faktiska produkten fungerar identiskt.

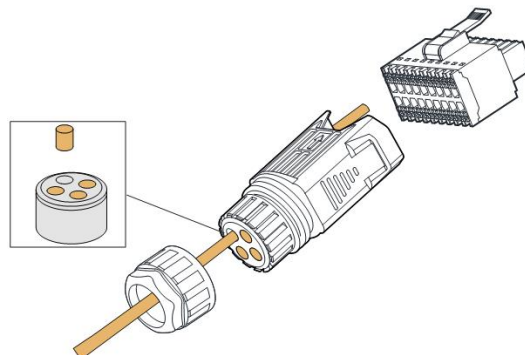
Steg 1 Skruva av muttern från kopplingen.



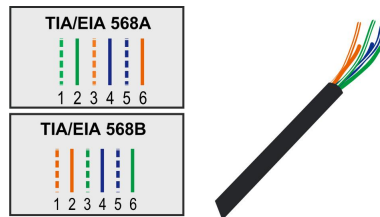
Steg 2 Ta ut plintanslutningen.



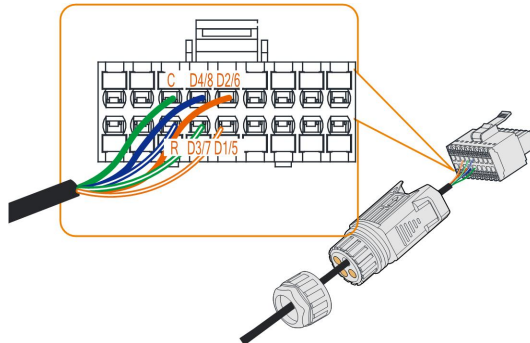
Steg 3 Ta bort tätningen och för kabeln genom genomföringen.



Steg 4 Avlägsna kabelhöljet 7 mm–10 mm.

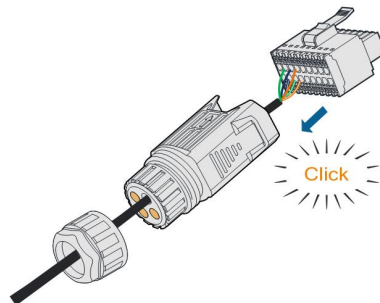


Steg 5 Koppla ledningarna i motsvarande terminal enligt etiketterna på undersidan av växelriktaren.

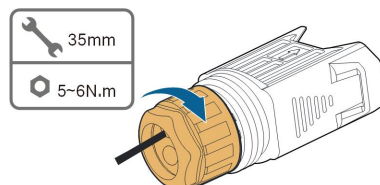


Steg 6 Försök dra i ledningarna för att kontrollera att de sitter fast ordentligt.

Steg 7 Sätt in pintanslutningen tills det knäpper till med ett hörbart klickljud.



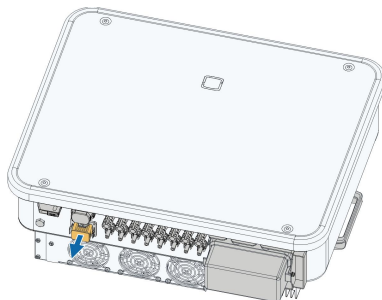
Steg 8 Fäst muttern.



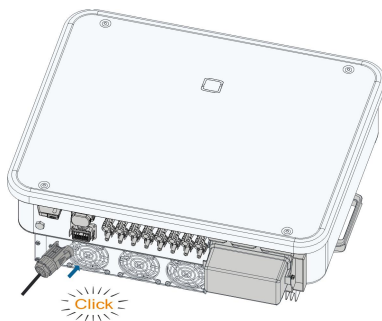
-- Slutet

5.8.6.2 Installera COM-kopplingen

Steg 1 Avlägsna det vattentäta locket från **COM**-terminalen.



Steg 2 För in COM-anlutningen i **COM**-terminalen på undersidan av växelriktaren tills det hörs ett klickljud.



Steg 3 Försök dra i ledningarna för att kontrollera att de sitter fast ordentligt.

Steg 4 Anslut andra änden till DRED/rundstyrningsmottagaren.

-- **Slutet**

6 Driftsättning

6.1 Inspektera före driftsättning

Kontrollera följande innan du startar växelriktaren:

- All utrustning har installerats pålitligt.
- Likströmsbrytare och växelströmsbrytare är i läget "OFF" (från).
- Jordkabeln är ansluten på ett korrekt och pålitligt sätt.
- AC-kabeln är ansluten på ett korrekt och pålitligt sätt.
- DC-kabeln är ansluten på ett korrekt och pålitligt sätt.
- Kommunikationskabeln är ansluten på ett korrekt och pålitligt sätt.
- De tomma terminaler har förseglats.
- Det finns inga främmande föremål, t.ex. verktyg, kvar ovanpå maskinen eller i kopplingsdosan (om det finns någon sådan).
- Växelströmsbrytaren har valts i enlighet med kraven i den här handboken och lokala standarder.
- Alla varningsskyltar och -etiketter är hela och läsbara.

6.2 Driftsättningsprocedur

Fortsätt enligt följande för att slå på växelriktaren för första gången om alla punkter nämnda ovan följer kraven.

Steg 1 Vrid likströmsvredet till "ON". Lampan blinkar långsamt blått.

OBSERVERA

- **Följ strikt den föregående sekvensen. Annars kan produkten skadas och förlusten täcks inte av garantin.**
- **Om DC-sidan är strömförsörjd medan AC-sidan inte är det, kan växelriktarindikatorn bli röd och växelriktaren rapporterar ett fel med namnet "Grid Power Outage" (elnätsströmavbrott) (felinformationen kan visas i iSolarCloud-appen, se "Records" (register) för mer information). Felet avhjälps automatiskt när växelströmsbrytaren mellan växelriktaren och nätet sluts.**
- **Innan du stänger växelströmsbrytaren mellan växelriktaren och elnätet ska du använda en multimätare som är inställd på växelströmsväxeln för att se till att växelspänningen ligger inom det angivna intervallet. Annars kan detta leda till skador på växelriktaren.**

- Steg 2 Stäng växelströmbrytaren mellan växelriktaren och elnätet.
- Steg 3 Installera iSoladCloud-appen, se "[7.2 Installera appen](#)" för mer information.
- Steg 4 Ställ in de initiala skyddsparametrarna i iSolarCloud-appen när växelriktaren ansluts till nätet första gången (se steg 4 i "[7.3.2 Inloggningsprocedur](#)" för mer information). Växelriktaren kommer fungera normalt om bestrålnings- och nätvillkoren uppfyller kraven.
- Steg 5 Startsidan visas automatiskt när inställningen har slutförts. Lampan lyser konstant blått och växelriktaren är nu i nätanslutet läge.

-- Slutet

7 iSolarCloud-appen

7.1 Kort introduktion

Appen iSolarCloud kan kommunicera med växelriktaren via Bluetooth, för underhåll av växelriktaren. Användare kan använda appen för att visa grundläggande information, larm och händelser, ställa in parametrar, hämta loggfiler osv.



Skärmbilder i den här handboken är tagna i Androidsystemet, version 2.1.6, faktiska gränssnitt kan se annorlunda ut.

7.2 Installera appen

Metod 1

Hämta och installera appen från någon av följande appbutiker:

- MyApp (Android, Kinas fastland)
- Google Play (Android, övriga platser)
- App Store (iOS)

Metod 2

Skanna följande QR-kod för att hämta och installera appen.



Appens ikon läggs på startsidan efter installationen.



7.3 “Login“ (logga in)

7.3.1 Krav

Följande krav måste uppfyllas:

- AC- eller DC-sidan av växelriktaren är aktiv.
- Mobiltelefonen befinner sig inom fem meter från växelriktaren utan några mellanliggande hinder.
- Bluetooth är aktivt på mobiltelefonen.



Växelriktaren kan endast parkopplas till en telefon i taget via Bluetooth.

7.3.2 Inloggningsprocedur

Steg 1 Öppna appen så visas inloggningssidan. Tryck på **Local Access** längst ner på sidan för att gå till nästa sida.

Steg 2 Upprätta Bluetooth-anslutningen på några av följande två sätt. Anslutningen har upprättats om LED-indikatorn blinkar blått.

- Skanna QR-koden på växelriktarens sida för att upprätta en Bluetooth-anslutning.
- Tryck på "Manual connection" (Manuell anslutning) och välj "Others" (Övriga) längst ner. Bluetooth-skärmen öppnas automatiskt, där du kan välja växelriktaren som ska anslutas med serienumret på namnskylden på sidan.

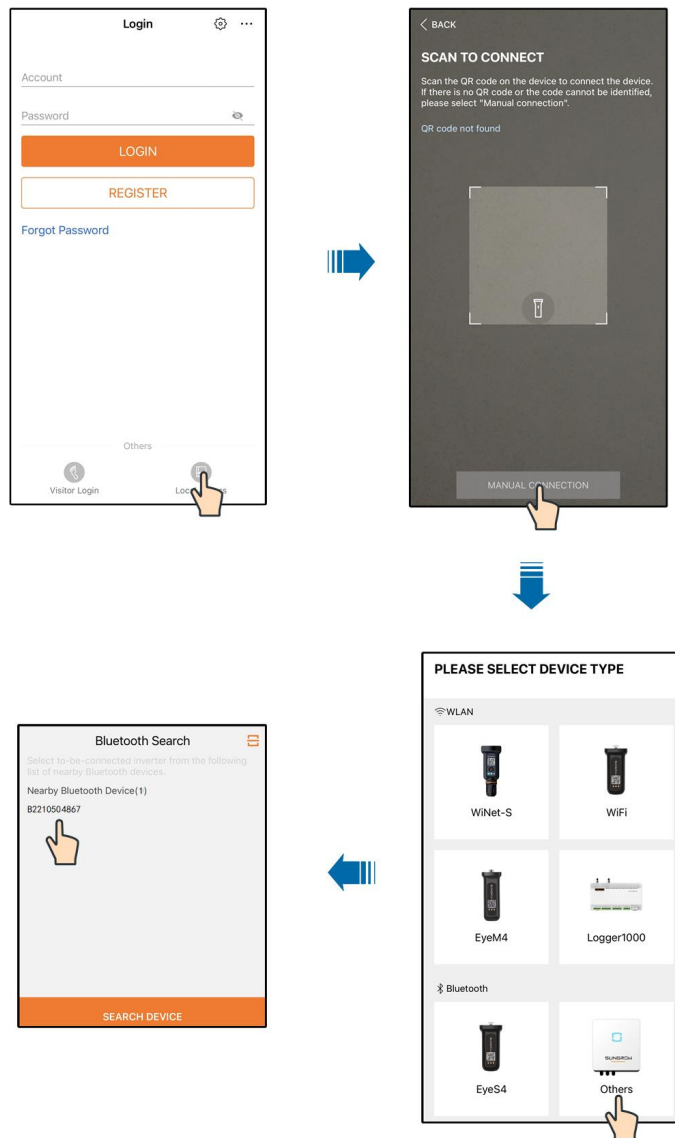


Fig. 7-1 Bluetooth-anslutning

Steg 3 Öppna gränssnittet för identitetsbekräftelse när Bluetooth-anslutningen upprättats.

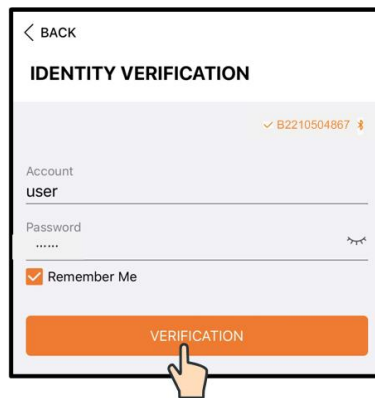


Fig. 7-2 Login (logga in)

Kontot är "user", och lösenordet är "pw1111" eller "111111". Byt lösenord av säkerhetsskäl.



Om du behöver ställa in växelriktarens parametrar rörande nätskydd och nätstöd kontaktar du din distributör för åtkomst till ett avancerat konto och tillhörande lösenord. Kontakta SUNGROW om distributören inte kan tillhandahålla nödvändig information.

Steg 4 Om växelriktaren inte har initierats kommer du till gränssnittet för snabbinställningar av skyddsparametrar.

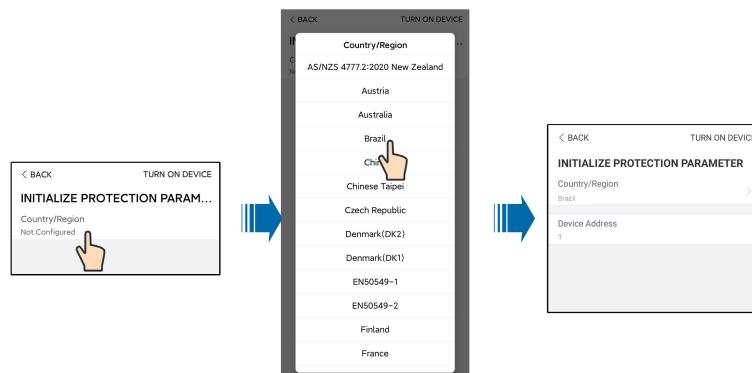


Fig. 7-3 Skyddsparameter vid initiering

OBSERVERA

Country/Region måste vara inställd på det land växelriktaren är installerad i. Annars kan växelriktaren rapportera fel.

Steg 5 Ställ även in internetleverantör och nättyp om landet är inställt på Australien. Tryck på **Power Company** för att välja rätt elbolag.

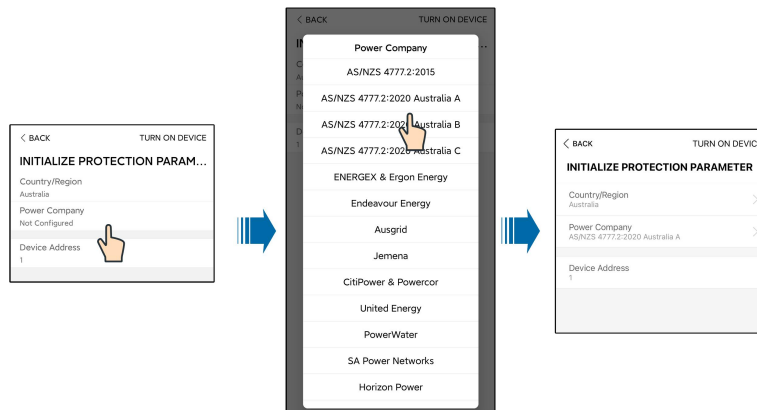


Fig. 7-4 Elbolag vid initiering

Bilden visas endast som referens. Se det faktiska gränssnittet för nätleverantörer som stöds.

Tab. 7-1 Uppgifter om elbolag

Nätleverantör	Nättyp
AS/NZS 4777.2:2015	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien A	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien B	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien C	/
ENERGEX och Ergon Energy	<ul style="list-style-type: none"> STNW1170: enfas < 10 kVA och trefas < 30 kVA STNW1174 :30 kVA < PN ≤ 1500 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
Jemena	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 10 kVA per fas (eller 30 kVA per trefas) ELE GU 0014: 30–200 kVA
CitiPower och Powercor	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 5 kVA för enfas och 30 kVA för trefas > 30 kVA trefas
United Energy	<ul style="list-style-type: none"> UE-ST-2008.1: ≤ 10 kW för enfas och 30 kW för trefas UE-ST-2008.2: > 30 kVA trefas
PowerWater	Meddelande om distribuerad produktion, solcellssystem:2020

Nätleverantör	Nättyp
SA Power Networks	<ul style="list-style-type: none"> TS129-2019: < 10 kW för enfas och 30 kW för trefas TS130-2017: > 30 kW & ≤ 200 kW TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	<ul style="list-style-type: none"> HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA för enfas och 30 kVA för trefas HPC-9DJ-13-0002-2019: > 30 kVA & ≤ 1 MVA
westernpower	EDM # 33612889-2019
AusNet Services	Grundläggande mikrodistribuerad produktion:2020

För överensstämmelse med AS/NZS 4777.2:2020 väljer du Australien A/B/C. Kontakta din elnätsoperatör för att få veta vilken region du ska använda.

Steg 6 Inmatningsbegränsningens funktion är att kontrollera hur mycket el som anläggningen injicerar i anläggningen. I vissa situationer kallas den här funktionen även **Export limitation** eller **Zero export**. Inmatningsbegränsningens funktion kräver användning av Smart Energy Meter. Utan Smart Energy Meter är inmatningsbegränsningen inte tillgänglig.

FEED-IN LIMITATION

Feed-in Limitation

Feed-in Limitation Value
0.00 kW

Feed-in Limitation Ratio
0.0 %

Tab. 7-2 Beskrivning av parametrarna för inmatningsbegränsningen

Parameter	Standardvärde	Intervall
Feed-in Limitation	Släckt	På/Av
Feed-in Limitation Value	0,00 kW	0 ~ max. uteffekt för växelström
Feed-in Limitation Ratio	0.0%	0 ~ 100 %*Aktiv överbelastningstakt*

*Aktiv överbelastningstakt för SG30CX-P2 i Tyskland, Belgien, Österrike, Ukraina och Danmark är 1 och i andra regioner är den 1,1. Aktiv överbelastningstakt för SG25/33/36/40/50CX-P2 är 1,1.

Steg 7 När inställningarna är klara trycker du på **TUNR ON DEVICE** i övre högra hörnet för att initiera enheten. Appen skickar startinstruktioner och enheten startar upp.

Steg 8 Om växelriktaren är initierad, återgår appen automatiskt till startsidan.

-- Slutet

7.4 Funktionsöversikt

Appen innehåller parametrar för visning och inställning av funktioner, enligt följande illustration.

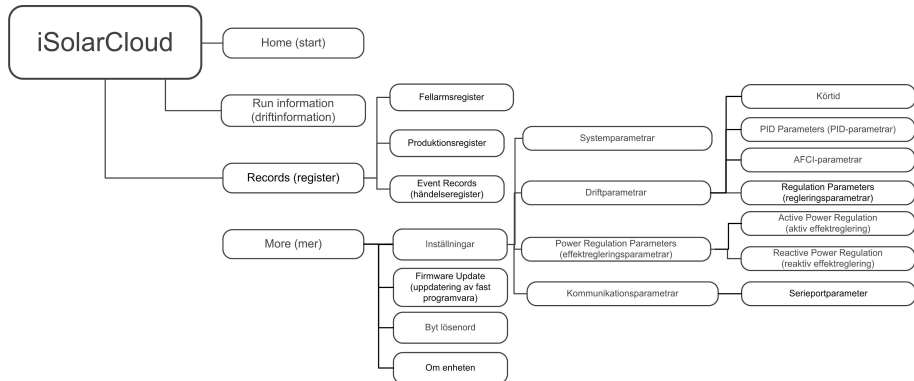


Fig. 7-5 Trädlista för appens funktioner

7.5 Home (start)

Efter att du loggat in är detta startsidan:

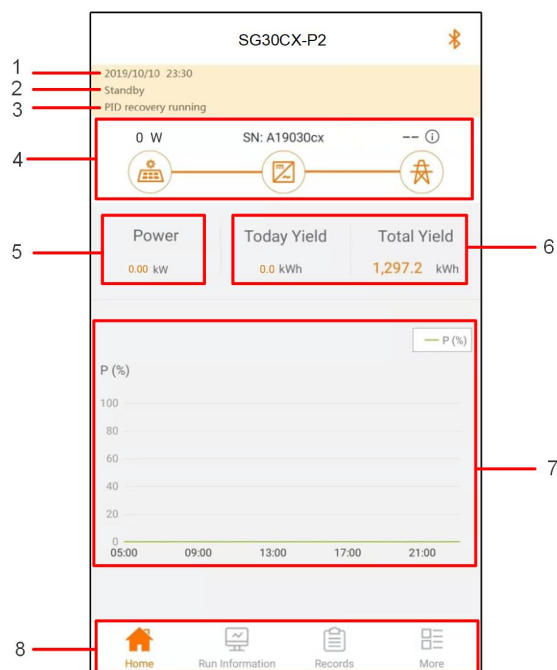


Fig. 7-6 Startside

Tab. 7-3 Beskrivning av startsidan


Nr	Benämning	Beskrivning
1	Datum och tid	Systemdatum och -tid för växelriktaren
2	Växelriktarens status	Aktuell driftstatus för växelriktaren. För mer information, se " Tab. 7-4 Beskrivning av växelriktarens status ".
3	PID-funktionens status	Aktuell status för PID-funktionen. För mer information, se " Tab. 7-5 Beskrivning av PID-status ".
4	Kraftflödestabell	Visar PV-elproduktion, inmatningskraft osv. Linjen med en pil indikerar energiflödet mellan anslutna enheter och pilen indikerar riktning.
5	Elproduktion	Dagens elproduktion och växelriktarens samlade elproduktion
6	Real-time power (realtidskraft)	Växelriktarens utgående elkraft
7	Kraftkurva	Kurva som visar ändring i elproduktion mellan 05.00 och 23.00 varje dag (Varje punkt på kurvan är aktuell kraft i form av procent av nominell kraft)
8	Navigationsfält	Inklusive "Start", "Driftinfo", "Register" och "Mer".

Tab. 7-4 Beskrivning av växelriktarens status

Status	Beskrivning
Drift	Efter strömsättning spårar växelriktaren PV-enheternas högsta kraftpunkt (MPP) och omvandlar DC-ström till AC-ström. Detta är det normala driftläget.
Stopp	Växelriktaren är stoppad.
Tryck för att stänga av	Växelriktaren stoppar när du trycker på "Stopp" i appen. Detta innebär att växelriktarens interna DSP stoppar. Starta om växelriktaren via appen vid behov.
Standby	Växelriktaren övergår till standbyläge när DC-sidan inmatning är otillräcklig. I det här läget väntar växelriktaren under standbytiden.
Initial standby	Växelriktaren är i initialt standbyläge vid start.
Starta	Växelriktaren initieras och synkroniseras med elnätet.
Varning vid körning	Varningsinformation har registrerats.
Effektreducering aktiv	Växelriktaren aktiverar effektreducering pga miljöomständigheter som temperatur eller höjd över havet
Dispatchkörning	Växelriktaren körs enligt schema från bakgrundsövervakningen
Avstängning	Om ett fel inträffar kommer växelriktaren automatiskt stoppa och aktivera AC-reläet. Felinformationen visas i appen. Om felet åtgärdas inom återhämtningstiden, kommer växelriktaren automatiskt återgå i drift.

Tab. 7-5 Beskrivning av PID-status

Status	Beskrivning
PID-återställning aktiv	Växelriktaren utför PID-återställning aktivt.
Onormal PID	Onormal ISO-impedans eller onormal PID-funktion har registrerats efter att PID-funktionen aktiverats.

Om växelriktaren kör onormal visas larm- eller felikonen  nere till höger på växelriktarens ikon i kraftflödestabellen. Användaren kan trycka på den här ikonen för att öppna larm- eller felgränssnittet för att visa detaljerad information och korrigerande åtgärder.

7.6 Driftinformation

Tryck på **Run Information** i navigationsfältet för att öppna skärmen som visar driftinformation och dra den skärmen uppåt för att visa detaljerad information.

Driftinformation inkluderar information om PV, växelriktare, in- och utmatning osv.

Tab. 7-6 Driftinformation

Klassifikation	Parameter	Beskrivning
PV-information	Sträng n spänning	Ingångsspänning för sträng n
	Sträng n ström	Ingångsström för sträng n
Växelriktarinformation	Total körtid mot elnätet	/
	Daglig körtid mot elnätet	/
	Negativ spänning till jord	Värde för negativ spänning mot jord, växelriktarens DC-sida
	Busspänning	Spänning mellan de positiva och negativa polerna på växelriktarens DC-sida
	Intern lufttemperatur	/
	Systemets isolationsresistans	Isoleringsresistans för ingångssidan till skyddsjord
	Landsinformation	/
	Effektbegränsningsläge	/
Inmatning	Reaktivt effektläge	/
	Total DC-kraft	Total kraft in, DC-sidan
	MPPT x spänning	Ingångsspänning för MPPT x
Utmatning	MPPT x ström	Ingångsström för MPPT x
	Daglig elproduktion	/
	Månatlig elproduktion	/
	Årlig elproduktion	/
	Total aktiv effekt	Aktuellt aktivt effektvärde för växelriktaren
	Total reaktiv effekt	Aktuellt reaktivt effektvärde för växelriktaren
	Total skenbar effekt	Aktuellt skenbart effektvärde för växelriktaren
	Total effektfaktor	Effektfaktor för växelriktarens AC-sida
	Nätfrekvens	Frekvens för växelriktarens AC-sida
	A–B-ledningens spänning	Ledningens spänning
B–C-ledningens spänning		
C–A-ledningens spänning		
Fas A ström	Fasström	

Klassifikation	Parameter	Beskrivning
	Fas B ström	
	Fas C ström	

7.7 Records (register)

Tryck på **Records** i navigationsfältet för att öppna gränssnittet som visar händelseregistret, enligt följande illustration.

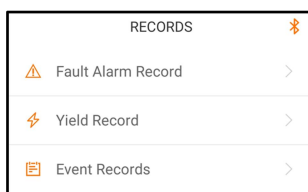


Fig. 7-7 Records (register)

Fellarmsregister

Tryck på **Fault Alarm Record** för att öppna gränssnittet som visas i följande illustration.

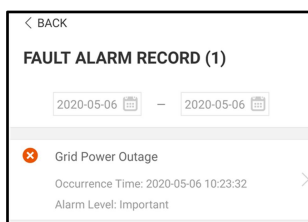



Fig. 7-8 Fellarmsregister



Tryck på  för att välja ett tidssegment och visa motsvarande register.

Växelriktaren kan spara upp till 400 av de senaste händelserna.

Välj en av posterna i listan och tryck på registret för att visa detaljerad felinformation, enligt följande illustration.

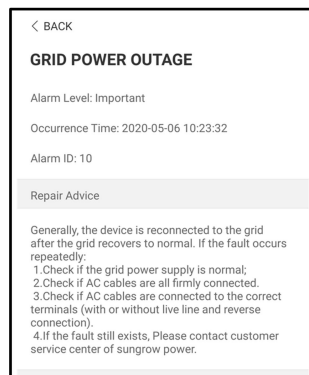


Fig. 7-9 Detaljerad information om fellarm

Produktionsregister

Tryck på **Yield Record** för att öppna gränssnittet som visar daglig elproduktion, enligt följande illustration.

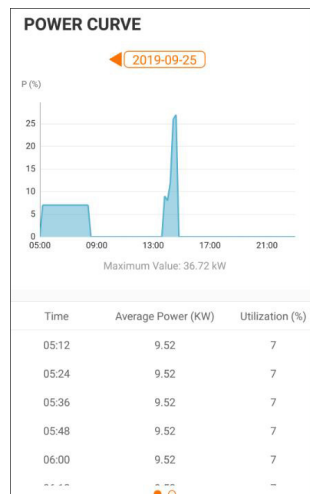


Fig. 7-10 Kraftkurva

Appen visar register för elproduktion på olika sätt, inklusive diagram över daglig elproduktion, histogram över månatlig elproduktion, årlig elproduktion och total elproduktion.

Tab. 7-7 Förklaring av produktionsregister

Parameter	Beskrivning
Kraftkurva	Visar elproduktion från 05.00 och 23.00 under en dag. Varje punkt på kurvan är aktuell kraft i form av procent av nominell kraft.
Dagligt elproduktionshistogram	Visar elproduktion varje dag under den aktuella månaden.

Parameter	Beskrivning
Månatligt elproduktionshistogram	Visar elproduktion varje månad under ett år.
Årligt elproduktionshistogram	Visar elproduktion varje år.


Tryck på tidsfältet längst upp i gränssnittet för att välja ett tidssegment och visas motsvarande kraftkurva.

Svep åt vänster för att kontrollera elproduktionshistogram.

Händelseregister

Tryck på **Event Record** för att visa händelseregisterlistan.



Klicka på  för att välja ett tidssegment och visa motsvarande register.
Växelriktaren kan spara upp till 400 av de senaste händelserna.

7.8 More (mer)

Tryck på **More** i navigationsfältet för att öppna motsvarande gränssnitt, enligt följande illustration.

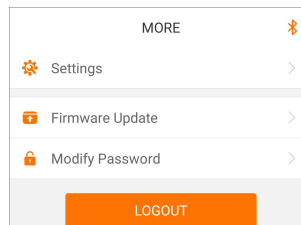


Fig. 7-11 More (mer)

7.8.1 System Parameters (systemparametrar)

Tryck på **Settings** → **System Parameters** för att nå motsvarande gränssnitt, enligt följande illustration.

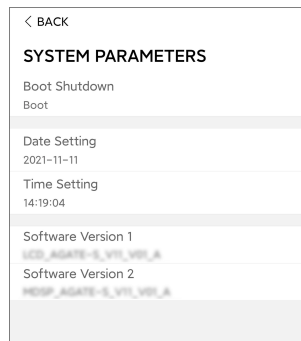


Fig. 7-12 System Parameters (systemparametrar)

* Bilden visas endast som referens.

Start/Avstängning

Tryck på **Boot/Shutdown** (Starta/stäng av) för att skicka start-/avstängningsinstruktionen till växelriktaren.

Datuminställning/Tidsinställning

Det är mycket viktigt att klockan i systemet är korrekt. Fel tidsinställningar påverkar dataloggar och elproduktion. Klockan är i 24-timmars format.

Software Version (programvaruversion)

Versionsinformation för den aktuella fasta programvaran.

7.8.2 Operation Parameters (driftparametrar)

Körtid

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**Running Time** för att gå in på motsvarande gränssnitt.

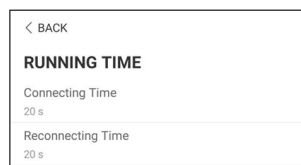


Fig. 7-13 Körtid

PID Parameters (PID-parametrar)



PID-funktionen kanske inte är tillämplig i vissa områden. För mer information, kontakta SUNGROW.

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**PID Parameters** för att gå in på motsvarande gränssnitt.



Fig. 7-14 PID Parameters (PID-parametrar)

Tab. 7-8 Beskrivning av PID-parametrar

Parameter	Beskrivning
PID-återställning	Aktivera/inaktivera PID-återställningsfunktionen för natt. När den aktiverats körs den mellan 22.00 och 05.00 som standard.
Clear PID alarm (återställ PID-larm)	Om onormal ISO-impedans eller undantag i PID-funktionen registreras vid körning av en PID-funktion, rapporterar växelriktaren onormal PID och uppmanar användaren att vidta åtgärder. Rensa larmrapporten med den här parametern när problemen har åtgärdats.
PID Scheme (PID-schema)	Tillämpa negativ eller positiv spänning.

AFCI-parametrar



AFCI-funktionen kanske inte är tillämplig i vissa områden. För mer information, kontakta SUNGROW.

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**AFCI Parameters** för att komma till motsvarande skärm där du kan ställa in AFCI-parametrar.

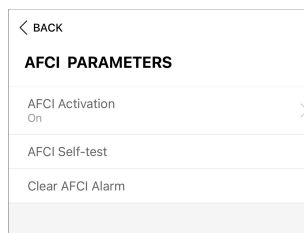


Fig. 7-15 AFCI-inställning

Regular Parameters (vanliga parametrar)

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**Regular Parameters** för att komma till motsvarande skärm där du kan ställa in vanliga parametrar.

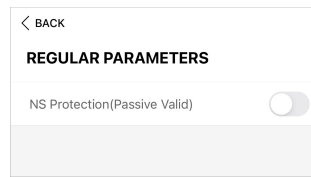


Fig. 7-16 Inställning av Regular Parameters (vanliga parametrar)

7.8.3 Effektregleringsparametrar

Active Power Regulation (aktiv effektreglering)

Tryck på **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Active Power Regulation** för att gå in på skärmen, som visat i följande figur.

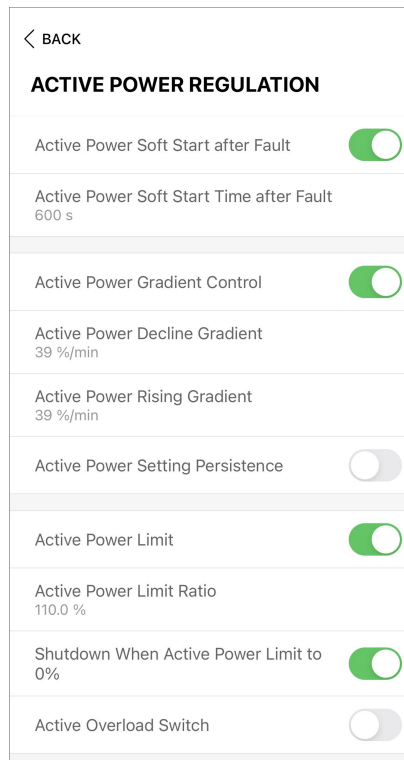


Fig. 7-17 Active Power Regulation (aktiv effektregering)

Tab. 7-9 Active Power Regulation (aktiv effektregering)

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
Active power soft start after fault	Brytaren för att aktivera/inaktivera mjukstartsfunktionen med strömmen påslagen efter ett fel inträffat.	Aktivera/inaktivera
Active power soft start time after fault	Tid som mjukstarten tar på sig för att öka effekten från 0 till 100 % nominell effekt.	1 s~1 200 s
Active power gradient control	Brytare för att aktivera/inaktivera aktiv effekttakt.	Aktivera/inaktivera
Active power decline gradient	Växelriktarens aktiva effektsänkningsgradient per minut.	1 %/min–6 000 %/min
Active power rising gradient	Växelriktarens aktiva effekthöjningsgradient per minut.	1 %/min–6 000 %/min
Active power setting persistence	Brytare för att aktivera/inaktivera funktionen för begränsad uteffekt.	Aktivera/inaktivera

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
Active power limit	Brytare för att begränsa uteffekten.	Aktivera/inaktivera
Active power limit ratio	Förhållandet för begränsning av uteffekt jämfört med nominell effekt i procent.	0%~110%
Shutdown when active power limit to 0%	Brytare som används för att ställa in om växelriktaren ska vara i stoppat läge när den begränsade effekten når 0.	Aktivera/inaktivera
Active Overload Switch	Brytaren används för att se till att växelriktaren körs på högsta aktiva effekt när PV-effektgränsförhållandet är inställt över 100 %.	Aktivera/inaktivera
Ripple Control	Brytare för rundstyrning	På/Av

Reactive Power Regulation (reaktiv effekterreglering)

Tryck på **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Reactive Power Regulation** för att gå in på skärmen, som visat i följande figur.

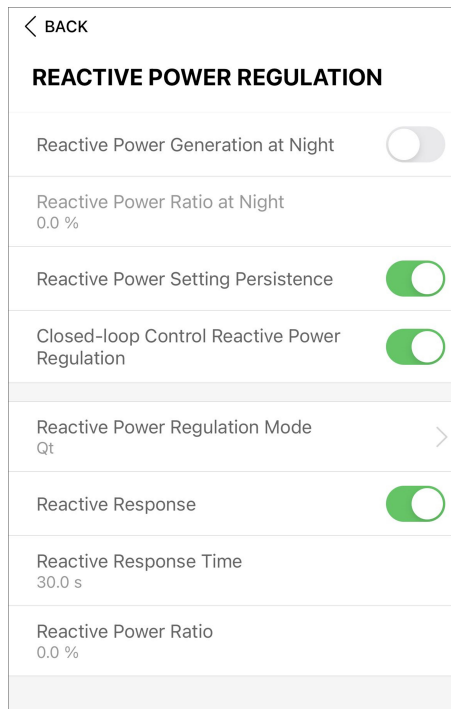


Fig. 7-18 Reactive Power Regulation (reaktiv effekreglering)

Tab. 7-10 Reactive Power Regulation (reaktiv effekreglering)

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
Reactive power generation at night	Brytare för att aktivera/inaktivera reaktiv elproduktion på natten.	Aktivera/inaktivera
Reactive power ratio at night	Reaktivt effektförhållande för funktionen reaktiv elproduktion på natten.	-100%~0%/0%~100%
Reactive power setting persistence	Brytare för att aktivera/inaktivera avstängningsfunktionen vid reaktiv elproduktion.	Aktivera/inaktivera
Reactive power regulation mode	—	Av/PF/Qt/Q(P)/Q(U)

Växelriktaren är utrustad med en reaktiv effekregleringsfunktion. Aktivera den här funktionen under "Reactive Power Regulation Mode" (Reaktivt effekregleringsläge).

Tab. 7-11 Beskrivning av det reaktiva effektregeringsläget:

Läge	Beskrivningar
Släckt	PF:n är fastställd på + 1 000.
ställs på	Den reaktiva effekten kan regleras av parametern PF (Power Factor).
Qt	Den reaktiva effekten kan regleras av parametern Q-Var-begränsning (i %).
Q(P)	PF ändras med växelriktarens uteffekt.
Q(U)	Den reaktiva effekten beror på nätspänningen.

"Av"-läge

Den reaktiva effektregeringsfunktionen är avstängd. PF är begränsad till +1 000.

"PF"-läge

Effekt faktorn är fastställd och den reaktiva effektens börvärde beräknas av effekten. PF:n går från 0,8 ledande till 0,8 fördröjande.

Ledande: växelriktaren för in reaktiv ström i nätet.

Fördröjande: växelriktaren injicerar reaktiv ström i nätet.

"Qt"-läge

I Qt-läget är systemets reaktiva märkeffekt fastställd. Systemet injicerar reaktiv ström enligt det levererade reaktiva effektförhållandet. **Reactive Power Ratio** ställs in via appen.

Inställningsomfånget för det reaktiva effektförhållandet är 0~100 % eller 0~-100 %, vilket motsvarar intervallet för induktiv respektive kapacitiv reaktiv effektregering.

"Q(P)"-läge

Växelriktarens PF-utgående effekt varierar utefter växelriktarens utgående effekt.

Tab. 7-12 Beskrivning av parametrar för Q(P)-läge:

Parameter	Förklaring	Intervall
Q(P) Curve	Välj motsvarande kurva enligt lokala regelverk	A, B, C*
QP_P1	Utgående effekt vid P1 på Q(P)-lägeskurvan (i procent)	0% ~ 100%
QP_P2	Utgående effekt vid P2 på Q(P)-lägeskurvan (i procent)	20% ~ 100%
QP_P3	Utgående effekt vid P3 på Q(P)-lägeskurvan (i procent)	20% ~ 100%
QP_K1	Effekt faktor vid P1 på Q(P)-lägeskurvan	A/C-kurva: 0.8 ~ 1 Kurva B: - 0.6 ~ 0.6
QP_K2	Effekt faktor vid P2 på Q(P)-lägeskurvan	
QP_K3	Effekt faktor vid P3 på Q(P)-lägeskurvan	
QP_EnterVoltage	Spänningen för Q(P)-funktionsaktivering (i procent)	100% ~ 110%
QP_ExitVoltage	Spänningen för Q(P)-funktionsinaktivering (i procent)	90% ~ 100%

Parameter	Förklaring	Intervall
QP_ExitPower	Ström för Q(P)-funktionsinaktivering (i procent)	1% ~ 100%
QP_EnableMode	Aktivering/inaktivering av Q(P)-funktionen utan villkor	Ja/Nej
QU_Limited PF Value	PF-värde för Q(U)-funktionsaktivering	0~1

* C-kurvan är för tillfället reserverad och stämmer överens med A-kurvan.

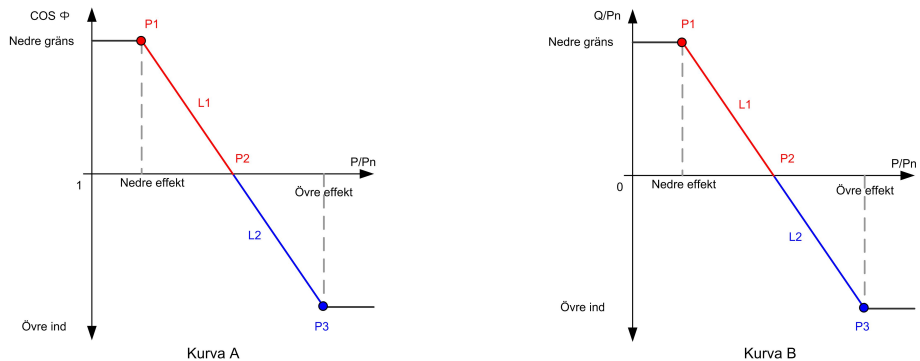


Fig. 7-19 Q(P)-kurva

Tab. 7-13 Beskrivning av parametrar för Q(U)-läge:

Parameter	Förklaring	Intervall
Q(U) curve	Välj motsvarande kurva enligt lokala regelverk	A, B, C*
Hysteresis Ratio	Spänningshysteresförhållande på Q (-)lägeskurvan	0 ~ 5%
QU_V1	Nätets spänningsbegränsning vid P1 på Q (U)-lägeskurvan	80% ~ 100%
QU_Q1	Värdet av Q/Sn vid P1 på Q(U)-lägeskurvan	-60% ~ 0
QU_V2	Nätets spänningsbegränsning vid P2 på Q (U)-lägeskurvan	80% ~ 100%
QU_Q2	Värdet av Q/Sn vid P2 på Q(U)-lägeskurvan	-60% ~ 60%
QU_V3	Nätets spänningsbegränsning vid P3 på Q (U)-lägeskurvan	100% ~ 120%
QU_Q3	Värdet av Q/Sn vid P3 på Q(U)-lägeskurvan	-60% ~ 60%
QU_V4	Nätets spänningsbegränsning vid P4 på Q (U)-lägeskurvan	100% ~ 120%
QU_Q4	Värdet av Q/Sn vid P4 på Q(U)-lägeskurvan	0 ~ 60%

Parameter	Förklaring	Intervall
QU_EnterPower	Aktiv effekt för Q(U)-funktionsaktivering	20% ~ 100%
QU_ExitPower	Aktiv effekt för Q(U)-funktionsavstängning	1% ~ 20%
QU_EnableMode	Aktivering/inaktivering av Q(U)-funktionen utan villkor	Ja/Nej/Ja, begränsat av PF

* C-kurvan är för tillfället reserverad och stämmer överens med A-kurvan.

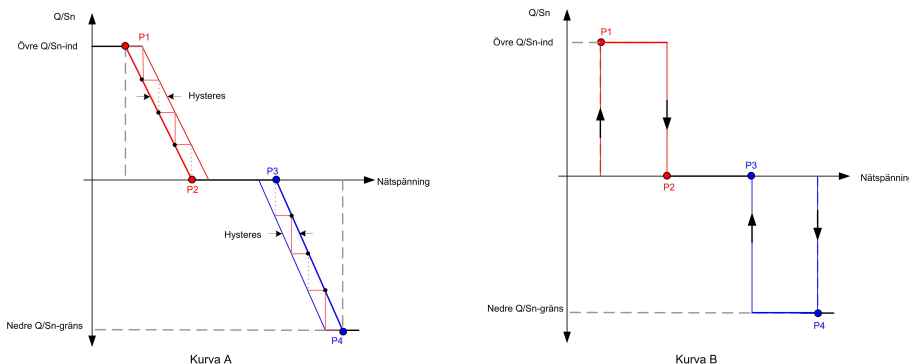


Fig. 7-20 Q(U)-kurva

7.8.4 Communication Parameters (kommunikationsparametrar)

Tryck på **Settings**→**Communication Parameters**→**Serial Port Parameters** för att nå motsvarande gränssnitt, enligt följande illustration.



Fig. 7-21 Serieportparametrar


Tab. 7-14 Serieportparametrar

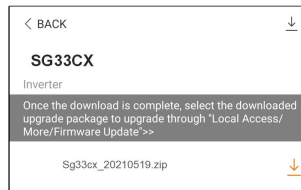
Parameter	Intervall
Device Address (enhetens adress)	1–246


7.8.5 Uppdatering av fast programvara

Det rekommenderas att hämta paketet med den fasta programvaran till den mobila enheten i förväg för att undvika hämtningsfel på grund av dålig nätverkssignal på plats.

- Steg 1 Slå på "mobildata" på den mobila enheten.
- Steg 2 Öppna appen, ange konto och lösenord på inloggningsskärmen. Tryck på **Login** för att nå startskärmen.
- Steg 3 Tryck på **More**→**Firmware Download** för att komma till motsvarande gränssnitt där du kan se listan över enheter.
- Steg 4 Välj enhetens modell innan den fasta programvaran laddas ned. Tryck på enhetens namn i enhetslistan för att nå gränssnittet för att uppgradera detaljer om uppgraderingspaket för fast

programvara och tryck på  bakom uppgraderingspaketet för fast programvara för att hämta det.

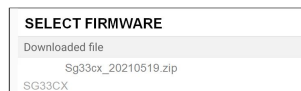


Steg 5 För att återgå till skärmen **Firmware Download**, trycker du på  i det övre högra hörnet för att se det uppgraderingspaket för fast programvara som hämtats.

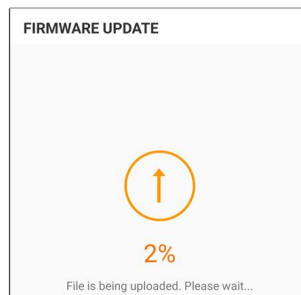
Steg 6 Logga in i appen via lokal åtkomst. Se "7.3 "Login" (logga in)".

Steg 7 Tryck på **More** på appens startsida och tryck sedan på **Firmware Update**.

Steg 8 Tryck på filen för uppgraderingspaketet så öppnas en ruta som ber dig uppgradera den fasta programvaran med filen, tryck på **CONFIRM** för att genomföra uppgradering av fast programvara.



Steg 9 Vänta på att filen laddas upp. När uppgraderingen är färdig visas ett meddelande om detta. Tryck på **Complete** för att avsluta uppgraderingen.



-- Slutet

7.8.6 Jorddetektering



Kontakta distributören för åtkomst till ett avancerat konto och tillhörande lösenord innan du ställer in parametrar för jorddetektering. Kontakta SUNGROW om distributören inte kan tillhandahålla nödvändig information.

Obehörig personal får inte logga in med detta konto. Annars kan inte SUNGROW hållas ansvarigt för eventuella skador.

Tryck på **More (mer)**→**Settings (inställningar)**→**Operation Parameters (driftparametrar)**→**Jorddetektering** för att gå in på motsvarande ruta.



Fig. 7-22 Jorddetektering

Om jorddetektering har aktiverats kommer DO-reläet att slås på automatiskt för att skicka en signal till det externa larmet om värdet överskrider larmvärdet i jorddetekteringen. PV-isoleringsresistansfel (felunderkod 039) utlöser DO-reläets signal till det externa larmet.

7.8.7 Byte av lösenord

Tryck på **Modify Password** för att öppna gränssnittet för byte av lösenord, enligt följande illustration.

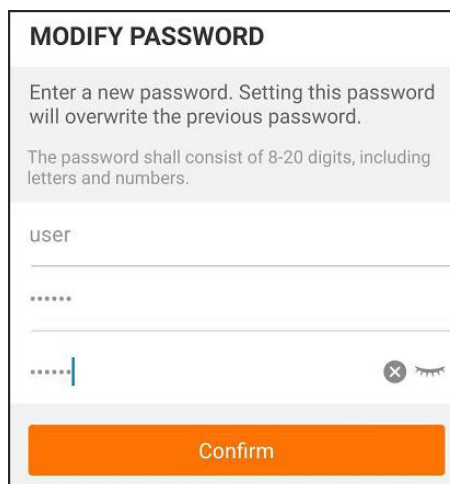


Fig. 7-23 Byt lösenord

Lösenordet måste bestå av 8–20 tecken, både bokstäver och siffror.

8 Systemavveckling

8.1 Bortkoppling av växelriktaren

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Fara för brännskador!

Även om växelriktaren är avstängd kan den ändå vara varm och orsaka brännskador. Ta på dig skyddshandskar innan du använder växelriktaren efter att den har svalnat.

Växelriktaren måste vara avstängd vid underhåll eller annat servicearbete.

Utför följande för att koppla bort växelriktaren från AC- och DC-strömkällor. Livsfarlig spänning eller skador på växelriktaren kan uppstå om du inte följer instruktionerna.

Steg 1 Koppla från den externa växelströmsbrytaren och se till att den inte kan anslutas oavsiktligt

Steg 2 Vrid DC-reglaget till "OFF" för att koppla bort alla PV-strängar.

Steg 3 Vänta ca 15 minuter tills de interna kondensatorerna i växelriktaren har laddat ur helt.

Steg 4 Kontrollera att DC-kabeln är strömfri med en strömklämma.

-- Slutet

8.2 Demontering av växelriktaren

⚠ VAR FÖRSIKTIG

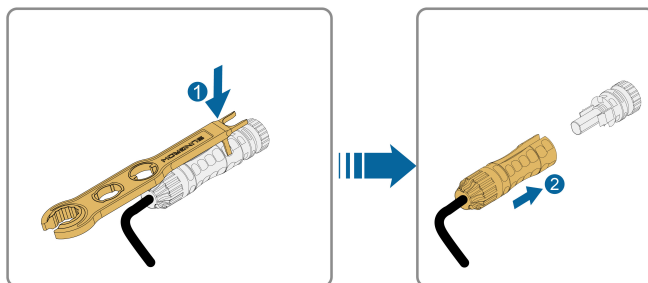
Risk för brännskador och elstötar!

När växelriktaren har varit avstängd i 15 minuter mäter du spänningen och strömmen med ett professionellt instrument. Operatörer som använder skyddsutrustning får endast använda och underhålla växelriktaren när det inte finns någon spänning eller ström.



- Koppla bort växelriktaren från både AC- och DC-strömkällor innan du demonterar den.
- Om det finns fler än två lager av DC-terminaler på växelriktaren ska du demontera de yttre DC-anslutningarna innan du demonterar de inre.
- Om originalförpackningsmaterialet finns tillgängligt, lägg in växelriktaren i det och förseгла det sedan med tejp. Om originalförpackningsmaterialet inte finns tillgängligt, lägg växelriktaren i en kartong som är lämplig för växelriktarens vikt och storlek och förseгла den ordentligt.

Steg 1 Se "[5 Elektrisk anslutning](#)" för bortkoppling av alla kablar i omvända steg. Använd en solpanselnöckel för att lossa på låsdelar och montera vattentäta pluggar när du tar bort DC-kontakten.



Steg 2 Se "[4 Mekanisk montering](#)", för att demontera växelriktaren i omvända steg.

Steg 3 Ta bort beslaget för väggmontering från väggen vid behov.

Steg 4 Om växelriktaren ska återanvändas i framtiden, se "[3.2 Förvaring av växelriktaren](#)" för korrekt förvaring.

-- Slutet

8.3 Kassering av växelriktare

Användarna tar fullt ansvar för kassering av växelriktaren.

VARNING

Växelriktaren ska avyttras i enlighet med relevanta lokala bestämmelser och standarder för att undvika skada på egendom och olyckor.

OBSERVERA

Vissa delar av växelriktaren kan orsaka miljöförstöring. De ska bortskaffas i enlighet med de föreskrifter för bortskaffande av elektroniskt avfall som gäller på installationsplatsen.

9 Felsökning och underhåll

9.1 Felsökning

När växelriktaren har ett fel, visas information om felet på appens gränssnitt. Om växelriktaren har en LCD-skärm, kan information om felet visas på den.

Felkoder och felsökningsmetoder för alla PV-växelriktare anges i detalj i tabellen nedan. Endast vissa av felen kan inträffa på din modell. Om ett fel inträffar kan du använda felkoden i appen för att hitta information om felet.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
2, 3, 14, 15	Grid Overvoltage (elnätsöverspänning)	<p>I allmänhet ansluts växelriktaren till elnätet igen när elnätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mät den faktiska nätspänningen och kontakta det lokala elbolaget för en lösning om nätspänningen är högre än det inställda värdet.2. Kontrollera om skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen. Modifiera värdena för överspänningsskydd om det lokala elbolaget samtycker.3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
4, 5	Grid Undervoltage (elnätsunderspänning)	<p>I allmänhet ansluts växelriktaren till elnätet igen när elnätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mät den faktiska nätspänningen och kontakta det lokala elbolaget för en lösning om nätspänningen är lägre än det inställda värdet.2. Kontrollera om skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen.3. Kontrollera om AC-kabeln sitter korrekt.4. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
8	Grid Overfrequency (elnätsö- verfrekvens)	<p>I allmänhet ansluts växelriktaren till elnätet igen när elnätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mät den faktiska nätfrekvensen och kontakta det lokala elbolaget för en lösning om nätfrekvensen ligger utanför angivet intervall. 2. Kontrollera om skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
9	Grid Underfrequency (elnätsun- derfrekvens)	<p>I allmänhet ansluts växelriktaren till elnätet igen när elnätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om strömförsörjningen i nätet är tillförlitlig. 2. Kontrollera om AC-kabeln sitter korrekt. 3. Kontrollera om AC-kabeln är ansluten till rätt terminal (om den strömförande ledningen och N-ledningen sitter korrekt). 4. Kontrollera om växelströmsbrytaren är korrekt ansluten. 5. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
10	Grid Power Outage (elnätsströ- mavbrott)	<p>I allmänhet ansluts växelriktaren till elnätet igen när elnätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Felet kan orsakas av brist på solljus eller av fuktig miljö. I allmänhet återansluts växelriktaren till elnätet när omständigheterna förbättras. 2. Om miljön är normal kontrollerar du om AC- och DC-kablarna är tillräckligt isolerade. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
12	Excess Leakage Current (för hög läckström)	<p>I allmänhet ansluts växelriktaren till elnätet igen när elnätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Felet kan orsakas av brist på solljus eller av fuktig miljö. I allmänhet återansluts växelriktaren till elnätet när omständigheterna förbättras. 2. Om miljön är normal kontrollerar du om AC- och DC-kablarna är tillräckligt isolerade. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
13	Grid Abnormal (onormalt elnät)	<p>I allmänhet ansluts växelriktaren till elnätet igen när elnätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mät det faktiska elnätet och kontakta det lokala elbolaget för en lösning om elnätsparametrarna överskrider inställt intervall. 2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
17	Grid Voltage Imbalance (obalans i elnätsspänningen)	<p>I allmänhet ansluts växelriktaren till elnätet igen när elnätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mät den faktiska nätspänningen. Om elnätets fasspänningar varierar ordentligt, kontakta det lokala elbolaget för en lösning. 2. Om spänningsskillnaden mellan olika faser är inom det lokala elbolagets tillåtna intervall, modifiera parametervärdet för Grid Voltage Imbalance (obalans i elnätsspänningen) via appen eller LCD. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
28, 29, 208, 212, 448-479	PV Reserve Connection Fault (fel vid motsatt PV-anslutning)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om den motsvarande strängen har omvänd polaritet. Koppla i så fall från likströmsbrytaren och justera polariteten när strängströmmen faller under 0,5 A. 2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår. <p>*Kod 28 till kod 29 motsvarar PV1 till PV2, vardera.</p> <p>*Kod 448 till kod 479 motsvarar sträng 1 till sträng 32, vardera.</p>

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
532-547, 564-579	PV Reverse Connection Alarm (larm för motsatt PV-anslutning)	<p>1. Kontrollera om den motsvarande strängen har omvänd polaritet. Koppla i så fall från likströmsbrytaren och justera polariteten när strängströmmen faller under 0,5 A.</p> <p>2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.</p> <p>*Kod 532 till kod 547 motsvarar sträng 1 till sträng 16, vardera.</p> <p>*Kod 564 till kod 579 motsvarar sträng 17 till sträng 32, vardera.</p>
548-563, 580-595	PV Abnormal Alarm (larm vid onormalt PV)	<p>Kontrollera om växelriktarens spänning och ström är onormala för att avgöra larmets orsak.</p> <p>1. Kontrollera om motsvarande modul är skyddad. Ta i sådant fall bort skyddet och kontrollera att modulen är ren.</p> <p>2. Kontrollera om batterikortets ledningar har lossnat. Anslut i så fall ordentligt.</p> <p>3. Kontrollera om DC-säkringen är skadad. Ersätt i sådant fall säkringen.</p> <p>4. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.</p> <p>*Kod 548 till kod 563 motsvarar sträng 1 till sträng 16, vardera.</p> <p>*Kod 580 till kod 595 motsvarar sträng 17 till sträng 32, vardera.</p>

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
37	Excessively High Ambient Temperature (alltför hög omgivningstemperatur)	<p>I allmänhet går växelriktaren i drift igen när den interna eller modultemperaturen återgår till normal sådan. Om felet kvarstår:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om växelriktarens omgivningstemperatur är för hög; 2. Kontrollera att växelriktaren har god ventilation; 3. Kontrollera om växelriktaren utsätts för direkt solljus. Skärma den i så fall; 4. Kontrollera om fläkten fungerar korrekt. Ersätt annars fläkten; 5. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Power Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
43	Excessively Low Ambient Temperature (alltför hög omgivningstemperatur)	<p>Stoppa och koppla från växelriktaren. Starta om växelriktaren när omgivningstemperaturen når intervallet för drifttemperatur.</p>
39	Low System Insulation Resistance (Earth Fault) (låg isolationsresistans för systemet, jordfel)	<p>Vänta på att växelriktaren ska återgå till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om värdet för ISO-resistansskydd är för högt via appen eller LCD-skärmen och se till att det uppfyller de lokala bestämmelserna. 2. Kontrollera strängens och DC-kabelns resistansen till jord. Vidta korrigerande åtgärder vid kortslutning eller skadat isoleringslager. 3. Om kabeln är normal och felet uppstår när det regnar kontrollerar du den igen när det inte regnar. 4. Om det finns batterier kontrollerar du om batterikablarna är skadade och om terminalerna sitter löst eller har dålig kontakt. Ersätt i så fall den skadade kabeln och fäst terminalerna för att säkerställa en pålitlig anslutning. 5. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
106	Grounding Cable Fault (fel på jordkabeln)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om AC-kabeln är korrekt ansluten. 2. Kontrollera om isoleringen mellan jordkabeln och den strömförande ledningen är normal. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
88	Ljusbågfel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koppla från DC-strömkällan och kontrollera om någon DC-kabel har skadats, om anslutningsterminalen eller någon säkring inte sitter fast eller om det är dålig koppling någonstans. Ersätt i så fall den skadade kabeln, sätt fast terminalen eller säkringen och ersätt den brända komponenten. 2. Efter moment 1, återanslut DC-strömkällan och nollställ (electric arc fault) felet vid ljusbåge via appen eller LCD. Efter det återgår växelriktaren till normalt tillstånd. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.
84	PV Reverse Connection Alarm of the Meter/CT (larm för motsatt anslutning för mätare/CT)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om mätaren har anslutits fel. 2. Kontrollera om in- och utledningarna på mätaren har bytts mot varandra. 3. Om det aktuella systemet har aktiverats, kontrollera om märkt effektinställning på den aktuella växelriktaren är rätt.
514	Meter Communication Abnormal Alarm (larm om onormal kommunikation med mätaren)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om kommunikationskabeln och terminalerna är onormala. Korrigera dem i så fall för att säkerställa pålitlig anslutning. 2. Återanslut mätarens kommunikationskabel. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.
323	Grid Confrontation (mötet med elnätet)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om output-porten är ansluten till faktiskt elnät. Koppla i så fall från den från elnätet. 2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
75	Inverter Parallel Communication Alarm (larm om parallell växelriktarkommunikation)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om kommunikationskabeln och terminalerna är onormala. Korrigera dem i så fall för att säkerställa pålitlig anslutning. 2. Återanslut mätarens kommunikationskabel. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.
7, 11, 16, 19–25, 30–34, 36, 38, 40–42, 44–50, 52–58, 60–69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–328, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	System Fault (fel på systemet)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vänta på att växelriktaren ska återgå till normalt tillstånd. 2. Koppla från AC- och DC-brytarna och koppla från brytarna på batterisidan om det finns batterier. Stäng AC- och DC-brytarna i tur och ordning 15 minuter senare och starta om systemet. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
59, 70–74, 76–83, 89, 216–218, 220–233, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	System Alarm (systemlarm)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Växelriktaren kan fortsätta att vara i drift. 2. Kontrollera om relaterade ledningar och relaterad terminal är onormala, kontrollera om något främmande material eller andra onormala miljöförhållanden föreligger och vidta motsvarande korrigerande åtgärder vid behov. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
264-283	MPPT Reverse Connection (motsatt MPPT-anslutning)	<p>1. Kontrollera om den motsvarande strängen har omvänd polaritet. Koppla i så fall från likströmsbrytaren och justera polariteten när strängströmmen faller under 0,5 A.</p> <p>2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</p> <p>*Kod 264 till kod 279 motsvarar sträng 1 till sträng 20, vardera.</p>
332-363	Boost Capacitor Overvoltage Alarm (larm om över-spänning på Boost-kondensatorn)	<p>1. Växelriktaren kan fortsätta att vara i drift.</p> <p>2. Kontrollera om relaterade ledningar och terminaler är onormala, kontrollera om något främmande material eller andra onormala miljöförhållanden föreligger och vidta motsvarande korrigerande åtgärder vid behov.</p> <p>Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>
364-395	Boost Capacitor Overvoltage FAULT (överspänningsfel på Boost-kondensatorn)	<p>1. Koppla från AC- och DC-brytarna och koppla från brytarna på batterisidan om det finns batterier. Stäng AC- och DC-brytarna i tur och ordning 15 minuter senare och starta om systemet.</p> <p>2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>
1548-1579	String Current Reflex (strömåterflöde i sträng)	<p>1. Kontrollera om antalet PV-moduler på motsvarande sträng är färre än på de andra. Koppla i så fall från likströmsbrytaren och justera konfigurationen på PV-modulen när strängströmmen faller under 0,5 A.</p> <p>2. Kontrollera om PV-modulen skuggas.</p> <p>3. Koppla från likströmsbrytaren för att kontrollera om tomgångsspänningen är normal när strängströmmen faller under 0,5 A. Kontrollera i så fall PV-modulens ledningar och konfiguration.</p> <p>4. Kontrollera om PV-modulens orientering är onormal.</p>

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
1600 - 1615, 1632 - 1655	PV Grounding Fault (jordningsfel)	<ol style="list-style-type: none"> När felet uppstår är det förbjudet att direkt koppla bort likströmsvredet och koppla ur PV-terminalerna när likströmmen är över 0,5 A. Vänta tills växelriktarens likström sjunker till under 0,5 A. Koppla sedan bort likströmsvredet och koppla ur de defekta strängarna. Sätt inte in de defekta strängarna igen innan jordfelet är avhjälp. Om felet inte beror på ovanstående orsaker och fortfarande finns kvar, kontakta Sungrows kundtjänst.
1616	System Hardware Fault (fel på systemhårdvaran)	<ol style="list-style-type: none"> Det är förbjudet att koppla ur likströmsbrytaren när likströmmen är över 0,5 A när felet inträffar. Koppla bort likströmsbrytaren endast när strömmen på växelriktarens DC-sida sjunker under 0,5 A. Det är förbjudet att sätta igång växelriktaren igen. Kontakta Sungrows kundtjänst.



Kontakta återförsäljaren om de åtgärder som anges i kolumnen "Troubleshooting Method" (felsökning) har vidtagits men problemet kvarstår. Kontakta SUNGROW om återförsäljaren inte kan lösa problemet.

9.2 Underhåll

9.2.1 Meddelanden om underhåll

FARA

Risk för skador på växelriktaren eller personskador vid felaktig service!

- Se till att använda särskilda isoleringsverktyg när du utför högspänningsarbeten.
- Innan underhåll utförs ska du koppla ur växelströmsbrytaren på nätets sida och sedan likströmsbrytaren. Om ett fel som kan orsaka personskador eller skador på enheten upptäcks innan underhållet utförs ska du stänga av växelströmsbrytaren och vänta tills det blir mörkt innan du använder likströmsbrytaren. Annars kan det uppstå en brand eller explosion inuti produkten, vilket kan leda till personskador.
- När växelriktaren har varit avstängd i 15 minuter mäter du spänningen och strömmen med ett professionellt instrument. Operatörer som använder skyddsutrustning får endast använda och underhålla växelriktaren när det inte finns någon spänning eller ström
- Även om växelriktaren är avstängd kan den ändå vara varm och orsaka brännskador. Ta på dig skyddshandskar innan du använder växelriktaren efter att den har svalnat.

FARA

Vid underhåll av produkten är det strängt förbjudet att öppna produkten om det finns lukt eller rök eller om produktens utseende är onormalt. Om det inte finns någon lukt, rök eller något uppenbart onormalt utseende, ska växelriktaren repareras eller startas om i enlighet med de korrigerande åtgärderna för larm. Stå inte direkt framför växelriktaren medan underhållet utförs.

VAR FÖRSIKTIG

För att förhindra felaktig användning eller olyckor orsakade av obehörig personal: sätt upp väl synliga varningsskyltar eller avgränsa säkerhetsvarningsområden runt omkring växelriktaren för att förhindra olyckor orsakade av felaktig användning.

OBSERVERA

Starta endast om växelriktaren när du har åtgärdat felet som påverkar säkerheten. Eftersom växelriktaren inte innehåller några komponenter som kan underhållas ska du aldrig öppna höljet eller byta ut interna komponenter.

För att undvika risken för elstötar ska du inte utföra några andra underhållsåtgärder än de som anges i denna handbok. Kontakta vid behov distributören först. Kontakta SUNGROW om problemet kvarstår. Eventuell förlust som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.

OBSERVERA

Om du rör vid kretskortet eller andra statiska känsliga komponenter kan enheten skadas.

- **Rör inte vid kretskortet i onödan.**
- **Följ bestämmelserna för att skydda mot elektrostatisk elektricitet och bär ett antistatiskt handledsband.**

OBSERVERA

Vid ett jordningsfel kommer DO-torrkontakten att slå på automatiskt för att skicka signal till det externa larmet. LED-indikatorn blir röd och en pipande varningssignal hörs till felet har åtgärdats. Hos produkter som är anslutna till internet skickas felet även till portalen.

9.2.2 Rutinunderhåll

Artikel	Metod	Period
Rengöring av enheten	Kontrollera att inte luftutblåset och kylflänsen är igensatta av damm eller andra föremål. Kontrollera att luftinloppet och utblåset är ok. Rengör luftinloppet och utblåset vid behov.	Var 6:e till 12:e månad (beroende på luftens damminnehåll)
Fläktar	Kontrollera om det finns några fläktlarm i appen. Kontrollera om det hörs några onormala ljud när fläkten snurrar. Rengör eller byt ut fläktarna vid behov (se följande avsnitt).	En gång om året

Artikel	Metod	Period
Kabelgenomföring	Kontrollera att kabelgenomföringen är tillräckligt tätad eller om det finns för mycket spelrum. Täta vid behov.	En gång om året
Elektrisk anslutning	Kontrollera om några kablar är lösa. Kontrollera om kabeln är skadad, särskilt delen som står i kontakt med metallhöljet.	Var 6:e till 12:e månad

9.2.3 Rengöring av luftinlopp och -utlopp

En betydande mängd värme alstras när växelriktaren används.

För att upprätthålla god ventilation bör du kontrollera att luftinlopp- och utlopp inte är igensatta.

Rengör luftinloppet och -utloppet med en mjuk borste eller dammsugare vid behov.

9.2.4 Fläktunderhåll

FARA

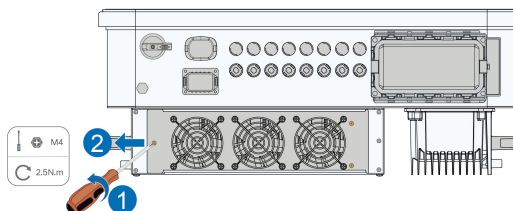
- **Stäng av växelriktaren och koppla bort all strömförsörjning innan underhåll utförs på fläktar.**
- **När växelriktaren har varit avstängd i 15 minuter mäter du spänningen och strömmen med ett professionellt instrument. Operatörer som använder skyddsutrustning får endast använda och underhålla växelriktaren när det inte finns någon spänning eller ström.**
- **Underhåll av fläkten måste utföras av fackmän.**

Fläktarna i växelriktaren kylar växelriktaren under drift. Om fläktarna inte fungerar som de ska kan de inte kyla växelriktaren, vilket kan sänka effektiviteten. Det är därför nödvändigt att rengöra smutsiga fläktar och byta ut trasiga fläktar så fort som möjligt.

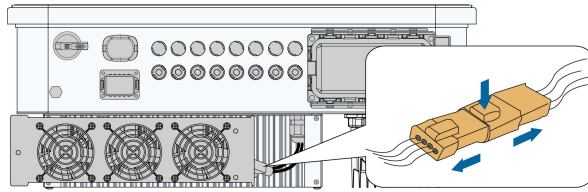
Driftproceduren består av:

Steg 1 Stoppa växelriktaren (se"8.1 Bortkoppling av växelriktaren")

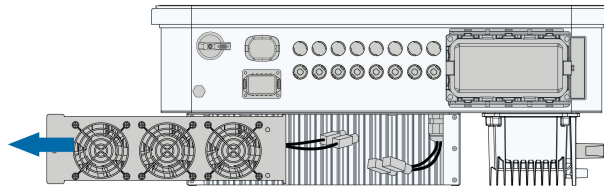
Steg 2 Lossa skruvarna till fläktmodulens tätningsplatta.



Steg 3 Tryck på fliken på haken, lossa kabelanslutningen utåt och lossa skruven från fläkthållaren.



Steg 4 Dra ut fläktmodulen, rengör fläktarna med en mjuk borste eller en dammsugare och byt ut dem vid behov.



Steg 5 Sätt tillbaka fläkten i växelriktaren i omvänd ordning och starta om växelriktaren.

-- Slutet

10 Bilaga

10.1 Tekniska uppgifter

Parametrar	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Ingång (DC)						
Rekommenderad max. PV-ineffekt	35 kWp	42 kWp	46,2 kWp	50,4 kWp	56 kWp	70 kWp
Max PV- inspänning	1 100 V					
Lägsta PV- inspänning/ inspänning vid start	160 V/200 V					
Nominell PV- inspänning	600 V					
MPP-spän- ningsinter- vall	160 V ~ 1 000 V					
MPP-spän- ningsinter- vall för nominell effekt	400 V ~ 800 V ⁽¹⁾		500 V ~ 800 V ⁽¹⁾			
Antal ober- oende MPP- ingångar	3		4			
Antal PV- strängar per MPPT	2		2			
Max PV- inström	90 A (30 A*3)			120 A (30 A*4)		

Parametrar	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Max kortslutningsström DC	120 A (40 A*3)			160 A (40 A*4)		
Max ström för DC-kontakt	20 A					
Utgång (AC)						
Utgående växelmarkström	25 kW	30 kW	33 kW	36 kW	40 kW	50 kW
Max. uteffekt för växelström	27,5 kVA	33 kVA ⁽²⁾	36,3 kVA	40 kVA	44 kVA	55 kVA
Max utgående AC-ström	41,8 A	50,2 A	55,2 A	60,2 A	66,9 A	83,6 A
Utgående växelmarkström (vid 230 V)	36,2 A	43,5 A	47,8 A	52,17 A	58 A	72,5 A
Växelmarkspänning	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V					
AC-spänningsintervall	312 ~ 480 V					
Nätets märkfrekvens	50 Hz/60 Hz					
Nätets frekvensintervall	45–55 Hz/55–65 Hz					
Harmonisk (THD)	< 3 % (vid nominell effekt)					

Parametrar	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Effektfaktor vid nominell effekt/justerbar effektfaktor						> 0,99/0,8 ledande–0,8 fördröjande
Feed-in-faser/AC-anslutningsfaser				3/3-N-PE		
Effektivitet						
Max effektivitet/europeisk effektivitet	98.4% / 98.2%				98.5% / 98.3%	
Skydd						
Nätövervakning				Ja		
Skydd mot omvänd likströmsanslutning				Ja		
Kortslutningsskydd AC				Ja		
Läckströmskydd				Ja		
Överspänningsskydd				DC typ I+II/AC typ II		
Jordfelsövervakning				Ja		
Likströmsbrytare				Ja		
Strömövervakning i PV-sträng				Ja		

Parametrar	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Krets brytare vid ljusbåge (AFCI)				Ja		
PID-återställningsfunktion				Ja		
Allmänna uppgifter						
Dimensioner (B*H*D)			645*575*245 mm			
Monteringsmetod			Väggmonteringsfäste			
Vikt		38 kg		40 kg	40 kg	41 kg
Topologi			Utan transformator			
Skyddsklass			IP66			
Korrosion			C5			
Strömförbrukning på natten			< 5 W			
Omgivningstemperaturområde i drift			-30 till 60 °C			
Tillåten relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)			0 – 100 %			
Kylmetod			Smart luftkylning			
Max höjd över havet i drift			4 000 m			
Display			LED, Bluetooth + APP			

Parametrar	SG25CX-P2	SG30CX-P2	SG33CX-P2	SG36CX-P2	SG40CX-P2	SG50CX-P2
Kommunikationer	RS485/tillval: WLAN, Ethernet					
DC-anslutningstyp	EVO2 (max 6 mm ²)					
AC-anslutningstyp	OT-terminal (16~35 mm ²)					OT- eller DT-terminal (35~50 mm ²)
AC-kabelspecifikation	Ytterdiameter 18~38 mm					
Nätstöd	Q på natten, LVRT, HVRT, aktiv och reaktiv effekreglering och reglering av effektramphastighet					

Anm. (1): Spänningsskillnaden mellan MPPT:er ska vara mindre än 80 V. Spänningen för den konfigurerade strängen ska vara högre än den lägre gränsen för den nominella MPPT-spänningen.

Anm. (2): 30 kVA för Tyskland, Belgien, Österrike, Ukraina och Danmark, 33 kVA för övriga.

Parametrar	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Ingång (DC)		
Rekommenderad max. PV-ineffekt	42 kWp	70 kWp
Max PV-inspänning	1 100 V	
Lägsta PV-inspänning/inspänning vid start	160 V/200 V	
Nominell PV-inspänning	600 V	
MPP-spänningsintervall	160 V~1 000 V	
MPP-spänningsintervall för nominell effekt	500 V ~ 800 V ⁽⁴⁾	
Antal oberoende MPP-ingångar	3	4
Antal PV-strängar per MPPT	2	
Max PV-inström	90 A (30 A/30 A/30 A)	120 A (30 A/30 A/30 A/30 A)

Parametrar	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Max kortslutningsström DC	120 A (40 A/40 A/40 A)	160 A (40 A/40 A/40 A/40 A)
Utgång (AC)		
Utgående växelmarkström	29,9 kW	50 kW
Mat utgående skenbar växelström	29,9 kVA	50 kVA
Utgående skenbar växelström-märkspänning	29,9 kVA	50 kVA
Max utgående AC-ström	48,15 A	80,5 A
Växelmarkspänning	3/N/PE, AC 230/400 V	
AC-spänningsintervall	312–480 V	
Nominell nätfrekvens/nätfrekvensintervall	50 Hz/45–55 Hz	
Harmonisk (THD)	< 3 % (vid nominell effekt)	
Effektfaktor vid nominell effekt/justerbar effektfaktor	> 0,99/0,8 ledande–0,8 fördröjande	
Feed-in-faser/AC-anslutningsfaser	3/3-N-PE	
Effektivitet		
Max effektivitet/europeisk effektivitet	98.5% / 98.3%	
Skydd		
Nätövervakning	Ja	
Skydd mot omvänd likströmsanslutning	Ja	
Kortslutningsskydd AC	Ja	
Läckströmsskydd	Ja	
Överspänningsskydd	DC typ I+II/AC typ II	
Jordfelsövervakning	Ja	
Likströmsbrytare	Ja	
Strömövervakning i PV-sträng	Ja	

Parametrar	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Krets brytare vid ljusbåge (AFCI)		Ja
Allmänna uppgifter		
Dimensioner (B×H×D)	600*625*240 mm	
Vikt	35 kg	36 kg
Topologi	Utan transformator	
Skyddsklass	IP66	
Korrosion	C5	
Strömförbrukning på natten	≤5 W	
Omgivningstemperaturområde i drift	-30 till 60 °C (> 45 °C reducerat)	
Tillåten relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)	0 – 100 %	
Kylmetod	Smart luftkylning	
Max höjd över havet i drift	4 000 m	
Display	LED, Bluetooth + APP	
Kommunikationer	RS485/WLAN/Ethernet, tillval: 4G	
DC-anslutningstyp	Evo2 (Max. 6 mm ²)	
AC-anslutningstyp	OT-terminal (16~35 mm ²)	OT- eller DT-terminal (35~50 mm ²)
AC-kabelspecifikation	Ytterdiameter 18~38 mm	
Nätstöd	Q på natten, LVRT, HVRT, aktiv och reaktiv effekterreglering och reglering av effektramphastighet	
Tillverkningsland	Kina	

Anm(3): För Australien.

Anm.(4): Spänningsskillnaden mellan MPPT:er ska vara mindre än 80 V. Spänningen för den konfigurerade strängen ska vara högre än den lägre gränsen för den nominella MPPT-spänningen.

Parametrar	SG25CX- P2 ⁽⁵⁾	SG30CX- P2 ⁽⁵⁾	SG33CX- P2 ⁽⁵⁾	SG36CX- P2 ⁽⁵⁾	SG40CX- P2 ⁽⁵⁾	SG50CX- P2 ⁽⁵⁾
Ingång (DC)						
Rekommenderad max. PV-ineffekt	35 kWp	42 kWp	46,2 kWp	50,4 kWp	56 kWp	70 kWp
Max PV- inspänning	1 100 V					
Lägsta PV- inspänning/ inspänning vid start	160 V/200 V					
Nominell PV- inspänning	600 V					
MPP-spän- ningsinter- vall	160 V ~ 1 000 V					
MPP-spän- ningsinter- vall för nominell effekt	400 V ~ 800 V ⁽⁶⁾		500 V ~ 800 V ⁽⁶⁾			
Antal ober- oende MPP- ingångar	3					4
Antal PV- strängar per MPPT	2					2
Max PV- inström	90 A (30 A*3)			120 A (30 A*4)		
Max kort- slutnings- ström DC	120 A (40 A*3)			160 A (40 A*4)		

Parametrar	SG25CX- P2 ⁽⁵⁾	SG30CX- P2 ⁽⁵⁾	SG33CX- P2 ⁽⁵⁾	SG36CX- P2 ⁽⁵⁾	SG40CX- P2 ⁽⁵⁾	SG50CX- P2 ⁽⁵⁾
Max ström för DC-kontakt	20 A					
Utgång (AC)						
Utgående växelmarkström	25 kW	30 kW	33 kW	36 kW	40 kW	50 kW
Max. uteffekt för växelström	27,5 kVA	33 kVA ⁽²⁾	36,3 kVA	40 kVA	44 kVA	55 kVA
Max utgående AC-ström	41,8 A	50,2 A	55,2 A	60,2 A	66,9 A	83,6 A
Utgående växelmarkström (vid 230 V)	36,2 A	43,5 A	47,8 A	52,17 A	58 A	72,5 A
Växelmarkspänning	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V					
AC-spänningsintervall	312 ~ 480 V					
Nätets märkfrekvens	50 Hz/60 Hz					
Nätets frekvensintervall	45–55 Hz/55–65 Hz					
Harmonisk (THD)	< 3 % (vid nominell effekt)					
Effektfaktor vid nominell effekt/justerbar effektfaktor	> 0,99/0,8 ledande–0,8 fördröjande					

Parametrar	SG25CX- P2⁽⁵⁾	SG30CX- P2⁽⁵⁾	SG33CX- P2⁽⁵⁾	SG36CX- P2⁽⁵⁾	SG40CX- P2⁽⁵⁾	SG50CX- P2⁽⁵⁾
Feed-in-faser/AC-anslutningsfaser				3/3-N-PE		
Effektivitet						
Max effektivitet/europeisk effektivitet	98.4% / 98.2%				98.5% / 98.3%	
Skydd						
Nätövervakning				Ja		
Skydd mot omvänd likströmsanslutning				Ja		
Kortslutningsskydd AC				Ja		
Läckströmskydd				Ja		
Överspänningsskydd				DC typ I+II/AC typ II		
Jordfelsövervakning				Ja		
Likströmsbrytare				Ja		
Strömövervakning i PV-sträng				Ja		
Allmänna uppgifter						
Dimensioner (B×H×D)				645*575*245 mm		

Parametrar	SG25CX- P2 ⁽⁵⁾	SG30CX- P2 ⁽⁵⁾	SG33CX- P2 ⁽⁵⁾	SG36CX- P2 ⁽⁵⁾	SG40CX- P2 ⁽⁵⁾	SG50CX- P2 ⁽⁵⁾
Monteringsmetod	Väggmonteringsfäste					
Vikt	38 kg		40 kg		40 kg	41 kg
Topologi	Utan transformator					
Skyddsklass	IP66					
Korrosion	C5					
Omgivningstemperaturområde i drift	-30 till 60 °C					
Tillåten relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)	0 – 100 %					
Kylmetod	Smart luftkylning					
Max höjd över havet i drift	4 000 m					
Display	LED, Bluetooth + APP					
Kommunikationer	RS485/WLAN/Tillval: Ethernet					
DC-anslutningstyp	EVO2 (max 6 mm ²)					
AC-anslutningstyp	OT-terminal (16~35 mm ²)				OT- eller DT-terminal (35~50 mm ²)	
AC-kabelspecifikation	Ytterdiameter 18~38 mm					
Nätstöd	Q på natten, LVRT, HVRT, aktiv och reaktiv effekreglering och reglering av effektramphastighet					

Anm.(5):För Latinamerika.

Anm. (6): Spänningsskillnaden mellan MPPT:er ska vara mindre än 80 V. Spänningen för den konfigurerade strängen ska vara högre än den lägre gränsen för den nominella MPPT-spänningen.

10.2 Ledningssträcka för DI torrkontakt

Ledningssträckan mellan DC-torrkontaktterminaler måste uppfylla kraven i följande tabell. Ledningssträckan L är den totala längden för alla DI-signalkablar.

$$L = 2 \sum_{k=1}^n L_k$$

L_k är kabellängd i ena riktningen mellan DI-torrkontakten för k^{th} -växelriktaren och motsvarande kontakt till $(k-1)^{\text{th}}$ -växelriktaren.

Tab. 10-1 Motsvarar antal växelriktare och maximal ledningssträcka

Antal växelriktare	Maximal ledningssträcka(enhet:m)	
	16AWG/1,31 mm ²	17AWG/1,026 mm ²
1	13030	10552
2	6515	5276
3	4343	3517
4	3258	2638
5	2606	2110
6	2172	1759
7	1861	1507
8	1629	1319
9	1448	1172
10	1303	1055
11	1185	959
12	1086	879
13	1002	812
14	931	754
15	869	703
16	814	660
17	766	621
18	724	586

Antal växelriktare	Maximal ledningssträcka(enhet:m)	
	16AWG/1,31 mm ²	17AWG/1,026 mm ²
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480
23	567	459
24	543	440
25	521	422

OBSERVERA

Om specifikationerna för kabeln som används inte hittas i ovanstående tabell, och det endast finns en växelriktare, måste du se till att ledningsimpedansen för ingångsnoden understiger 300 Ω och om det finns flera växelriktare i daisychain måste du se till att impedansen understiger 300 Ω/antal växelriktare.

10.3 Kvalitetsgaranti

Om produktfel uppstår under garantiperioden erbjuder SUNGROW gratis service eller så ersätter vi produkten med en ny enhet.

Bevis

Under garantiperioden ska kunden tillhandahålla fakturan på produktköpet och datum. Dessutom ska varumärket på produkten vara oskadat och läsbart. Annars har SUNGROW rätt att vägra att uppfylla kvalitetsgarantin.

Villkor

- Vid byte ska felaktiga produkter behandlas av SUNGROW.
- Kunden ska ge SUNGROW rimlig tid att reparera felaktig enhet.

Ansvarsbegränsning

I följande fall har SUNGROW rätt att vägra att uppfylla kvalitetsgarantin:

- Gratis garantiperiod för hela maskinen/komponenterna har gått ut.
- Enheten har skadats under transport.
- Enheten har installerats, byggts om eller använts på fel sätt.
- Enheten körs i ogynnsam miljö, utöver den som beskrivs i handboken.
- Felet eller skadan har orsakats av installation, reparation, ändring eller demontering som har utförts av leverantör eller personal som inte kommer från SUNGROW.

- Felet eller skadan har orsakats av att komponenter eller programvara som inte är standardmässiga eller inte är från SUNGROW har använts.
- Installationen och användningsintervall är utanför föreskrifter i relevanta internationella standarder.
- Skadan har orsakats av oväntade naturliga faktorer.

För felaktiga produkter enligt något av fallen ovan kan SUNGROW välja efter eget omdöme att erbjuda underhåll mot betalning om kunden begär service.

10.4 Kontaktinformation

Kontakta oss om du har frågor om produkten.

För att bäst kunna hjälpa dig behöver vi följande uppgifter:

- Modell
- Enhetens serienummer
- Felkod/-namn
- Kort beskrivning av problemet

Detaljerad kontaktinformation finns på följande adress: <https://en.sungrowpower.com/contactUS>

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.
www.sungrowpower.com